EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGISTICA S.A – EPL

RCE ELETRÔNICO Nº. 008/2021

PROCESSO Nº 50840.101728/2021-77

CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO COMPLETO EM BIM (BUILDING INFORMATION MODELING) E ESTUDO OPERACIONAL PARA IMPLANTAÇÃO DA FERROVIA EF-170 (FERROGRÃO), COM CERCA DE 933 QUILÔMETROS DE EXTENSÃO

DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO
CNPJ Nº 52.635.422/0001-37 - Líder
Rua Gomes de Carvalho, nº 1.510 – 18º Andar
CEP 04547-005 – São Paulo/SP

CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO

São Paulo, 21 de dezembro de 2021

A
EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGISTICA S.A – EPL
licitacao@epl.gov.br

Ref.: RCE ELETRÔNICO Nº 008/2021
Contratação de pessoa jurídica para elaboração de projeto básico completo em BIM (Building Information Modeling) e estudo operacional para implantação da Ferrovia EF-170 (Ferrogrão), com cerca de 933 quilômetros de extensão

O **CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO**, a ser constituído pelas empresas SYSTRA Engenharia e Consultoria Ltda., com sede na Rua Gomes de Carvalho, nº 1.510 – 18º andar – Vila Olímpia/São Paulo, inscrita no CNPJ nº 52.635.422/0001-37, e LOGIT Engenharia Consultiva Ltda, inscrita no CNPJ sob o nº 05.093.144/0002-34, com sede SRTVS qd. 701, bl o ed. multiempresarial sl 626 - 6 andar Asa Sul, Brasília/DF, por intermédio de seu representante legal, abaixo assinado, tem a satisfação de apresentar a V.Sas., seus Documentos de Habilitação para a execução dos serviços objeto em referência.

Ettore José Bottura
Representante Legal do Consórcio
RG nº 4.791.362-9 SSP-SP
CPF nº 735.112.508-20
CREA nº 0600440227

CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO

ÍNDICE

1. HABILITAÇÃO JURÍDICA

1.1. Contrato Social
1.2. Termo de Constituição de Consórcio
1.3. Procuração

2. REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

3. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

3.1. Certidão Negativa de Falência
3.2. Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis
3.3. Comprovação de Capital Social ou Patrimônio Líquido
3.4. Índice Econômico-Financeiro

4. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

4.1. Qualificação Técnica Operacional
4.1.2. Quadro 01 – Resumo da Qualificação Técnica Operacional
4.2. Qualificação Técnica Profissional
4.2.1. Quadro 02 – Resumo da Qualificação Técnica Profissional
4.2.2. Quadro 03 – Resumo da Vinculação da Equipe Técnica

5. DECLARAÇÕES

6. TERMO DE ENCERRAMENTO

CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO

1. HABILITAÇÃO JURÍDICA

CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO

1.1. Contrato Social

73539

CONTRATO DE CONSTITUIÇÃO DE SOCIEDADE CIVIL POR COTAS DE RESPONSABILIDADE LIMITADA

Os abaixo assinados, VICTOR ABEL GROSTEIN, brasileiro, casado, Engenheiro Civil, Mestre em Engenharia Civil Transportes, portador da Carteira de Identidade RG. nº 4.128.185 e inscrito no CPF. sob nº 613.600.538-91 e portador da Carteira do Conselho de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da 6a. Região sob nº 51.082-D, residente e domiciliado em Cotia/SP., à Rua São Jorge, nº 25 e ETTORE JOSÉ BOTTURA, brasileiro, casado, engenheiro civil, portador da Carteira de Identidade RG. nº 4.791.362, inscrito no CPF sob nº 735.112.508-20, e portador da Carteira do Conselho de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da 6a. Região sob nº 44.022-D residente e domiciliado nesta Capital à Alameda Campinas nº 1521 - apto 32, pelo presente e na melhor forma de direito, RESOLVEM CONSTITUIR, como de fato constituída têm, uma sociedade civil por cotas de responsabilidade limitada, que se regerá pelas cláusulas e condições seguintes:

"I"

A Sociedade girará sob a denominação de "VETEC ENGENHARIA S/C. LTDA", e terá como objeto os ramos de consultoria, estudos e projetos, planejamento, assessoria, coordenação e supervisão técnica de execuções de projetos de engenharia civil e arquitetura.

"II"

A Sociedade terá sua sede social à Avenida Brigadeiro Luís Antonio nº 4.329, nesta Capital.

"III"

O Capital Social é de Cr$ 5.000.000,00 (cinco milhões de cruzeiros), sendo dividido em 5.000 (cinco mil) cotas no valor de Cr$ 1.000,00 (hum mil cruzeiros) cada uma, e assim distribuídas entre os sócios:

- VICTOR ABEL GROSTEIN com 2.500 (dois mil e quinhentas) cotas no valor de Cr$.... 2.500.000,00 (dois milhões e quinhentos mil cruzeiros), e
- ETTORE JOSÉ BOTTURA com 2.500 (dois mil e quinhentas) cotas no valor de Cr$.... 2.500.000,00 (dois milhões e quinhentos mil cruzeiros).

PARÁGRAFO ÚNICO: Os sócios integralizam nesta data em moeda corrente do País, 10% (dez por cento) do capital social, ou seja, Cr$ 500.000,00 (quinhentos mil cruzeiros) na proporção de sua participação, devendo os restantes 90% (noventa por cento) serem integralizados através de Bens

móveis ou moeda corrente do País dentro dos próximos seis meses.

"IV"

A responsabilidade dos sócios é nos precisos termos do Art.2º Dec. Lei 3.708 de 10 de Janeiro de 1.919, limitada à importância do Capital Social.

"V"

A duração da Sociedade é por prazo indeterminado, podendo ser denunciada por qualquer dos sócios, mediante aviso por carta escrita ao outro sócio com antecedência mínima de 06 (seis) meses, sempre para o fim do ano social. Na hipótese da presente condição, o sócio denunciante receberá o valor de suas cotas e demais haveres que possua na sociedade, verificados e apurados através de Balanço, levantado para o dia em que entrarem em vigor todos os efeitos da denúncia. Será esse reembolso efetuado em 12 (doze) prestações, iguais, mensais; sobre o saldo serão pagos juros de 12% (doze por cento) ao ano.

"VI"

Em caso de falecimento de um dos sócios, poderão seus herdeiros entrar na sociedade, mediante alteração contratual. O Sócio remanescente poderá exigir que vários herdeiros sejam representados na sociedade por uma só pessoa, herdeira ou não, bem como poderá adquirir cotas "de cujus". Caso os herdeiros não queiram entrar na sociedade, serão reembolsados pelo valor das cotas e dos haveres de o "de cujus" possuía na sociedade, conhecidos e apurados através de Balanço levantado para o dia do falecimento do "de cujus". O reembolso será efetuado em 06 (seis) prestações iguais, trimestrais; sobre o saldo serão pagos juros de 12% (doze por cento) ao ano.

"VII"

As cotas somente poderão ser transferidas a terceiros mediante consentimento expresso do outro sócio, consentimento esse que poderá ser conferido através de alteração do contrato social. O sócio que desejar alienar as suas cotas deverá comunicar esta sua intenção ao outro sócio com antecedência mínima de 90 (noventa) dias, ao qual cabe o direito de preferência sobre terceiros em igualdade de condições para aquisição das referidas cotas.

"VIII"

A sociedade será administrada pelos sócios, engenheiros ETTORE JOSÉ BOTTURA e VICTOR ABEL GROSTEIN, os quais ficam, investidos de amplos e ilimitados poderes de administração dos negócios, exercendo, conjuntamente a representação

social e técnica em transações com terceiros, em juízo ou fora dele, independentemente de caução, porém, vedado lhes fica o uso da denominação social em abonos, avais, fianças, endossos de favor ou na assunção de compromissos alheios aos fins sociais.

"IX"

O exercício social encerrar-se-á em 31 (trinta e um) do mês de dezembro de cada ano, oportunidade em que será levantado o balanço geral, com observância das prescrições e cautelas legais.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: O primeiro exercício social encerrar-se-á em 31 (trinta e um) de dezembro de 1.983.

PARÁGRAFO SEGUNDO : Os lucros porventura apurados em cada exercício terão a destinação que for acordada pelos sócios.

"X"

A Sociedade pagará aos sócios à título de pró-labore, importância não prevista no presente instrumento, porém de conformidade com as disponibilidades da sociedade e obedecendo-se os limites legais.

"XI"

A Sociedade poderá ser representada por um ou mais procuradores legalmente habilitados pelos sócios com poderes de administração expressamente mencionadas na procuração.

"XII"

A Sociedade poderá participar de outras empresas, abrir ou fechar filiais, representações e escritórios em todo território nacional ou em outros países, porém fica eleito o fôro desta Capital, para dirimir quaisquer dúvidas suscitadas pelo presente instrumento.

E por estarem justos e contratados mandaram lavrar o presente instrumento em 03 (tres) vias de igual teor, as quais serão devidamente registradas no 4º Registro de Títulos e Documentos da Comarca de São Paulo, após o que serão para uso das partes e para o que as assinam na presença das testemunhas abaixo, a tudo presentes.

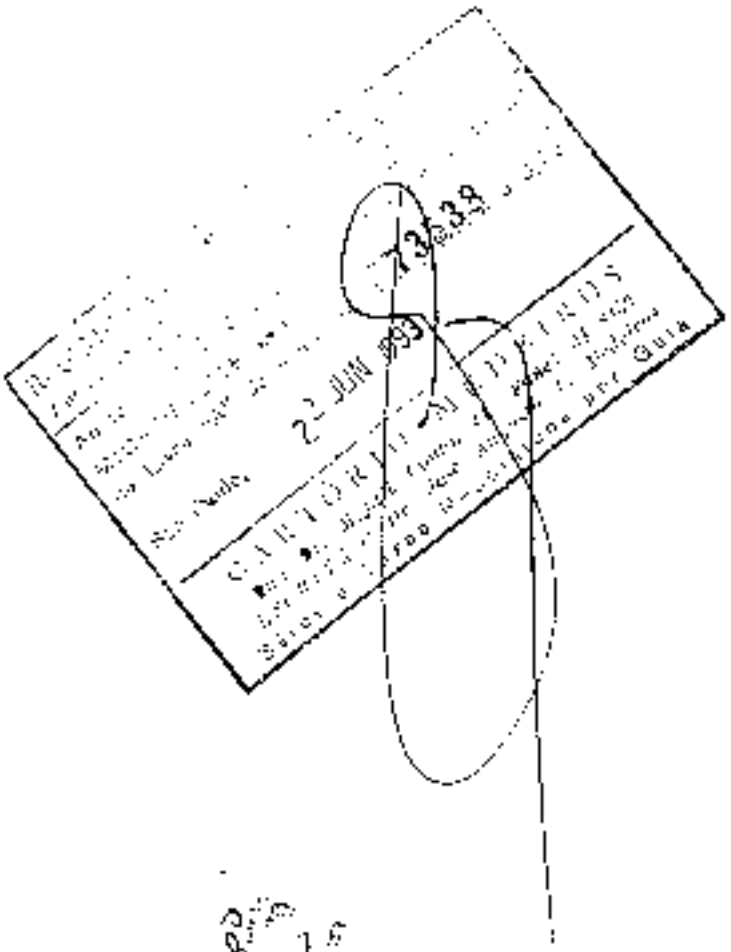
São Paulo, 07 de Junho de 1.983

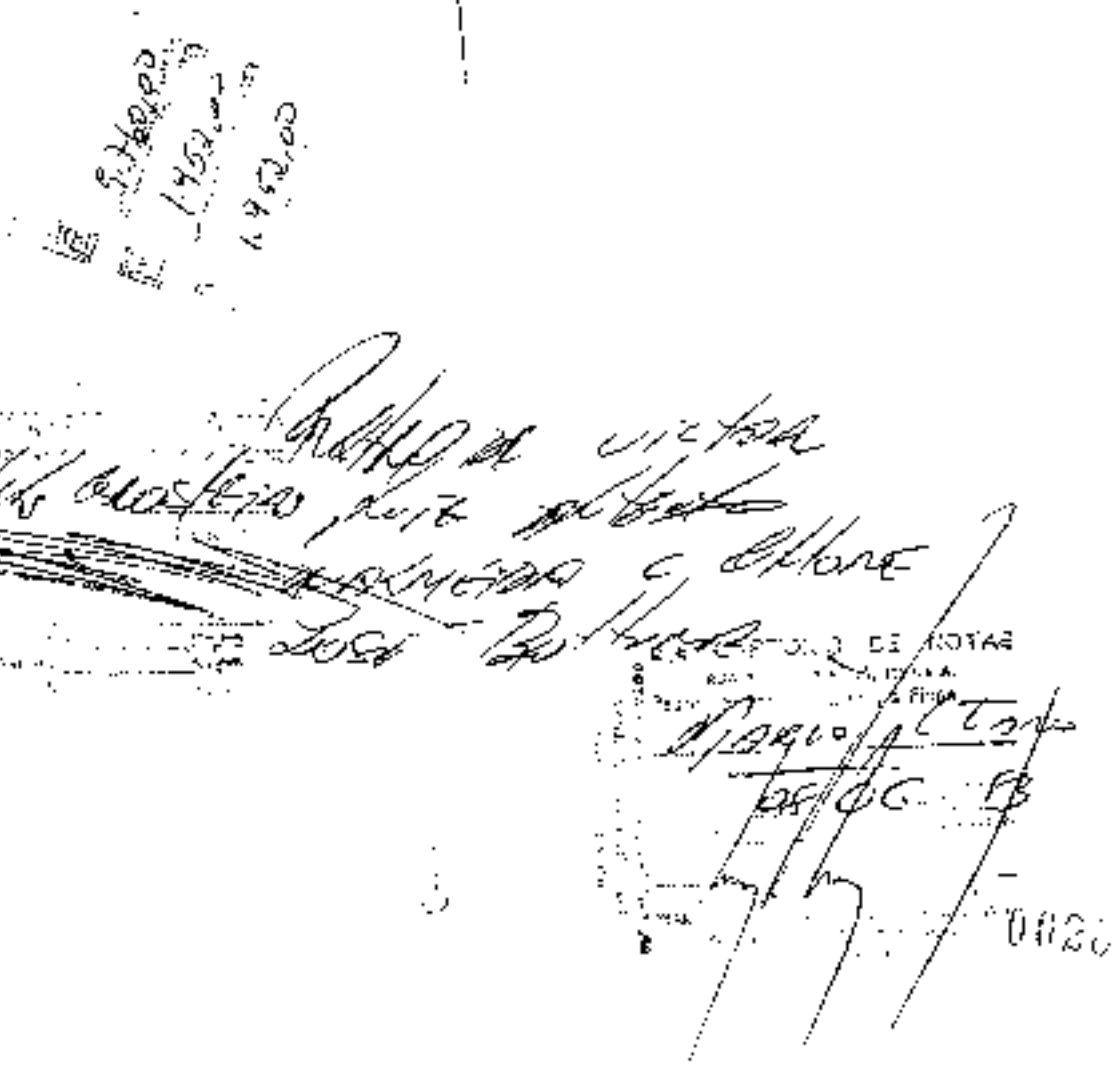
TESTEMUNHAS:

VICTOR ABEL GROSSEIN

ETTORE JOSÉ BOTTURA

MIGUEL RICARDO GATTI CALDAS NOGUEIRA DA GAMA - ADVº - OAB/SP 69.383





JUCESP
15 01 21

JUCESP PROTOCOLO
0.017.643/21-1

45ª ALTERAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL DA SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.
CNPJ nº 52.635.422/0001-37
NIRE nº 3522926910-8

Pelo presente instrumento particular e na melhor forma de direito, os sócios, a seguir identificados e qualificados:

SYSTRA S.A., sociedade devidamente organizada e existente segundo as leis da França, com endereço à 72 rue Henry Farman 75015, Paris, França e inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.279.754/0001-09, neste ato representada por seu procurador, Sr. **FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE**, português, solteiro, residente na rua Artur de Azevedo nº 761, apto. 122, Bairro Pinheiros, em São Paulo/SP, CEP 05404-011, inscrito no CPF/MF sob o nº 701.676.436-22, portador de Registro Nacional de Estrangeiros – RNE nº G213690-8; e

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD, francês, solteiro, engenheiro, residente na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Alameda Guaramomis, nº 480, apto. 93, Bairro Indianópolis, CEP 04076-010, portador do Registro Nacional Migratório - RNM nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob nº 062.468.167-03;

na qualidade de sócios da Sociedade empresária limitada denominada **SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**, com sede na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Gomes de Carvalho, nº 1510, 18º Andar, CEP: 04547-005, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0001-37, com seus atos constitutivos registrados na Junta Comercial do Estado de São Paulo ("JUCESP") sob o NIRE 3522926910-8 ("Sociedade"), resolvem, por escrito, nos termos do Artigo 1.072, § 3º do Código Civil, alterar o seu contrato social nas matérias descritas abaixo, e, ao final, consolidá-lo, conforme abaixo se segue:

I. DO AUMENTO DE CAPITAL SOCIAL

1.1 Os sócios decidem realizar um aumento de capital do social no valor de R$ 9.300.000,00 (nove milhões e trezentos mil reais), mediante a emissão de 9.300.000 (nove milhões e trezentas mil) novas quotas, com o valor nominal de R$ 1,00 cada, passando o capital social **de** R$ 16.800.000,00 (dezesseis milhões e oitocentos mil reais), dividido em 16.800.000 (dezesseis milhões e oitocentas mil) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma **para** R$ 26.100.000,00 (vinte e seis milhões e cem mil reais), dividido em 26.100.000 (vinte e seis milhões e cem mil) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma.

1.2 O sócio Marc Olivier Maurice Maillefaud cede o seu direito de preferência para a subscrição de quotas deste aumento de capital para a Systra S.A. sendo, portanto, as 9.300.000 (nove milhões e trezentas mil) novas quotas, de valor nominal de R$ 1,00 cada, totalmente subscritas pela Systra S.A.

1.3 A Systra S.A. integraliza neste ato, em moeda corrente nacional, a totalidade das 9.300.000 (nove milhões e trezentas mil) quotas, através da conversão de empréstimos externos em capital social, refletidos nos contratos de câmbio No 255419475, 255437418, 255437429, 255437438, 255437441, 255443571, 255443857, 255647927, 255649774 e 255649790, liquidados em 16.12.2020.

1.4 Com base na deliberação acima, o artigo 2º do contrato social vigorará com a seguinte redação:

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-6845-155D.

JUCESP
15 01 21

13º Tabelião de Notas
AUTENTICAÇÃO
ESTA CÓPIA, APRESENTADA PELA PARTE, CONFERE COM O ORIGINAL, DOU-LA
S.P. 20 JAN 2021
WANDERLEY BASIOTTI
Escrevente Autorizado
Rua Gomes de Carvalho, 301 - Bairro Savassi
Tel. 3141-3000 - São Paulo - SP - Tel. 5041-7622
Data da Autenticação
AUTENTICAÇÃO
AU1098BC0018324

"Artigo 2° - O capital social, totalmente subscrito e integralizado, em moeda corrente nacional, é de R$ 26.100.000,00 (vinte e seis milhões e cem mil reais), dividido em 26.100.000 (vinte e seis milhões e cem mil) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, distribuído da seguinte forma:

SYSTRA S.A. - possui 26.099.999 (vinte e seis milhões, noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove) quotas do capital social, no valor nominal total de R$ 26.099.999,00 (vinte e seis milhões, noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove reais), representativas de 99,99999% (noventa e nove vírgula nove, nove, nove, nove, nove por cento) do capital social da Sociedade; e

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD - possui 1 (uma) quota do capital social, no valor nominal total de R$ 1,00 (um real), representativa de 0,00001% (zero vírgula zero, zero, zero, zero, um por cento) do capital social da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - A responsabilidade dos sócios é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem, solidariamente, pela sua integralização, conforme artigo 1.052 da Lei 10.406/2002".

II. CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL

2.1 Em razão da deliberação acima, decidem os sócios alterar e consolidar o Contrato Social da Sociedade, o qual passa a vigorar com a seguinte e nova redação:

CONTRATO SOCIAL DA
SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.
CNPJ/MF: 52.635.422/0001-37
NIRE: 3522926910-8

Artigo 1º - A sociedade denomina-se **SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**, tendo sede, foro e domicílio nesta Capital, na Rua Gomes de Carvalho, nº 1510, 18º, Andar, CEP 04547-005, no Município de São Paulo, Estado de São Paulo, podendo abrir filiais ou escritórios em todo território nacional e internacional.

Parágrafo Primeiro - A sociedade adota "SYSTRA BRASIL" como nome fantasia em todo o território nacional e internacional.

Parágrafo Segundo - A sociedade tem filial localizada à Rua dos Inconfidentes, nº 1190, 12º andar, Bairro Savassi, Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, CEP 30140-907, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0003-07 e registrada na JUCEMG sob o NIRE nº 3190256602-0.

Parágrafo Terceiro - Esta Sociedade é regida pelo Código Civil e, nos casos em que haja omissão, supletivamente pelas regras estabelecidas na Lei das Sociedades Anônimas (Lei nº 6.404/1976).

Artigo 2° - O capital social, totalmente subscrito e integralizado, em moeda corrente nacional, é de R$ 26.100.000,00 (vinte e seis milhões e cem mil reais), dividido em 26.100.000 (vinte e seis milhões e cem mil) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, distribuído da seguinte forma:

SYSTRA S.A. - possui 26.099.999 (vinte e seis milhões, noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove) quotas do capital social, no valor nominal total de R$ 26.099.999,00 (vinte e seis milhões, noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove reais), representativas de 99,99999% (noventa e nove vírgula nove, nove, nove, nove, nove por cento) do capital social da Sociedade; e

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-8845-155D.

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-8845-155D.

JUCESP
15 01 21

13º Tabelião de Notas
AUTENTICAÇÃO
ESTA CÓPIA, PROCEDENTE DE ORIGINAL, CONFERE COM O ORIGINAL. DOU FÉ
S.P. 20 JAN 2021
WANDERLEY BASIOTTI
AUTENTICAÇÃO
AU109BC0018331

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD - possui 1 (uma) quota do capital social, no valor nominal total de R$ 1,00 (um real), representativa de 0,00001% (zero virgula zero, zero, zero, zero, um por cento) do capital social da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - A responsabilidade dos sócios é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem, solidariamente, pela sua integralização, conforme artigo 1.052 da Lei 10.406/2002.

Artigo 3º - O prazo de duração da Sociedade é indeterminado.

Artigo 4º - A Sociedade terá por objeto a prestação de serviços de: (a) serviços de consultoria, assessoria e projetos de engenharia civil e de transporte, arquitetura, urbanismo e meio ambiente; (b) engenharia consultiva em geral; (c) engenharia de transportes, incluindo o tráfego urbano, e operações rodoviárias; (d) assessoria e consultoria de qualquer natureza; (e) análise e coleta de dados; (f) desenvolvimento de pesquisas técnicas e planos funcionais de transporte e trafego; (g) desenvolvimento de metodologias de treinamento e elaboração de recursos instrucionais dentro do objetivo social da empresa; (h) supervisão de sistemas de transporte e tráfego; (i) estudo de viabilidade técnica e econômica de projetos; (j) projetos de engenharia civil; (k) implantação de sistemas de informação; (l) levantamentos topográficos, geodésicos e cadastramentos e; (m) aplicação de sistemas de informação georreferenciados em análise espacial, estudos de mercado e logistica de transportes.

Parágrafo Primeiro - Todos os serviços previstos neste artigo somente poderão ser executados por profissional ou profissionais devidamente habilitados perante o CREA e CAU, os quais exercerão suas funções com a mais ampla liberdade profissional.

Parágrafo Segundo - O(s) sócio(s) declaram expressamente que exploram atividade econômica empresarial organizada, sendo, portanto, uma sociedade empresária, nos termos do art. 966 e art. 982 do Código Civil.

Artigo 5º - A administração da Sociedade será exercida por um ou mais administradores, pessoas físicas residentes no País, que poderão ser sócios ou não da Sociedade, nomeados ou não em ato separado.

Parágrafo Único - Os administradores serão designados mediante aprovação do(s) sócio(s) da Sociedade, de acordo com o quórum exigido por lei.

Artigo 6º - A Sociedade será administrada pelo Sr. **MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD**, francês, solteiro, residente na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Alameda Guaramomis, nº 480, apto. 93, Bairro Indianópolis, CEP 04076-010, portador do documento de Registro Nacional Migratório - RNM nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob o nº 062.468.167-03, no cargo de **Diretor Executivo**; pelo Sr. **FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE**, português, solteiro, residente na rua Artur de Azevedo nº 761, apto. 122, Bairro Pinheiros, em São Paulo/SP, CEP 05404-011, inscrito no CPF/MF sob o nº 701.676.436-22, portador de Registro Nacional de Estrangeiros – RNE nº G213690-8, no cargo de **Diretor Financeiro**; pelo Sr. **ETTORE JOSÉ BOTTURA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Jacurici, nº 73, Bairro Itaim Bibi, CEP 01453-030, portador da cédula de identidade nº 4.791.362-9 SSP-SP e inscrito no CPF/MF nº 735.112.508-20, no cargo de **Diretor de Engenharia**; pelo Sr. **ROBERTO DE ARAUJO PEREIRA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Cidade e Estado de São Paulo, na Visconde de Nacar, nº 163, Real Parque, CEP: 05685-010, portador da cédula de identidade nº 8.563.567-4 SSP, e inscrito no CPF/MF sob o nº 053.458.068-88, no cargo de **Diretor de Engenharia**; pela Sra. **SABINA AUGUSTA KAUARK LEITE**, brasileira, casada, engenheira civil, residente e domiciliada na rua São Romão, nº 241, apto 201, bairro Santo Antônio, Belo Horizonte/MG, CEP 30330-120, inscrita no CPF/MF sob o nº 371.624.466-04, portadora da carteira de identidade 30.315-D, expedida pelo CREA/MG, no cargo de **Diretor de Filial**; e pelo Sr. **PAULO EUSTÁQUIO TORRES DE CARVALHO JÚNIOR**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na rua Amapá, nº 269, apto 13, bairro Serra, Belo Horizonte/MG, CEP 30240-060 inscrito no CPF/MF sob o nº 009.702.176-84, portador da carteira de identidade MG 3.706.363, expedida pela SSP/MG, no cargo de **Diretor de Consultoria**.

Parágrafo Primeiro - Os administradores permanecerão em seus cargos por prazo indeterminado, até que venham a ser substituídos ou destituídos por deliberação do(s) sócio(s) representando, no mínimo, o quórum exigido por lei.

Parágrafo Segundo – Os Diretores de Engenharia e o Diretor de Consultoria serão responsáveis pela gerência técnica da sociedade.

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-6845-155D.

JUCESP
15 01 21

Artigo 7° - Caberá aos administradores, ou aos procuradores constituídos em nome da sociedade, somente a prática dos atos necessários ou convenientes à administração da sociedade, para tanto dispondo eles, dentre outros poderes, dos necessários para representar a sociedade em juízo e fora dele, ativa ou passivamente, perante terceiros, quaisquer repartições públicas, autoridades federais, estaduais ou municipais, bem como autarquias, sociedades de economia mista e entidades paraestatais.

Parágrafo Primeiro - Constituem funções dos administradores representar a Sociedade perante terceiros, autoridades governamentais e exercer todas as demais funções e atribuições comuns à atividade de administração, mediante:

(a) em qualquer hipótese, assinatura isolada do Diretor Executivo; ou (ii) assinatura conjunta, no mínimo de dois, sendo uma necessariamente do Diretor Executivo ou do Diretor Financeiro e a outra de quaisquer dos Diretores de Engenharia ou de Consultoria;

(b) na hipótese de atos e contratos relacionados à filial de Belo Horizonte, é permitido, além das situações tratadas no item "a" acima: (i) assinatura conjunta do Diretor de Consultoria o Diretor de Filial, para atos até o limite de R$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais).

Parágrafo Segundo - Somente o Diretor Executivo poderá constituir procuradores em nome da Sociedade e mandatários em seu nome para agir em prol de sua responsabilidade como Administrador, podendo ser terceiros ou demais Administradores da Sociedade, sempre especificando no instrumento os poderes que poderão praticar e seu prazo de validade, este último dispensado em caso de procurações ad judicia.

Artigo 8° - São expressamente vedados, sendo nulos e inoperantes com relação à Sociedade, os atos praticados por quaisquer dos sócios, diretores, funcionários ou procuradores que a envolverem em obrigações relativas a negócios ou operações estranhas aos objetivos sociais, tais como fianças, avais, endosses e quaisquer outras garantias em favor de terceiros, respondendo pessoalmente pelos danos causados o administrador que assim proceder.

Parágrafo Único - Os administradores deverão cumprir com o previsto em todas e quaisquer políticas e procedimentos da Sociedade, os quais serão aprovados e atualizados pelos sócios, de tempos e tempos, e disponibilizados aos referidos administradores.

Artigo 9° - Os administradores receberão uma remuneração mensal que será fixada por deliberação do(s) sócio(s) representando a maioria do capital social, e levada à conta de despesas gerais da Sociedade.

Artigo 10º - A Sociedade poderá ter um Conselho de Administração, composto por, no mínimo, 3 (três) e, no máximo, 6 (seis) membros, residentes ou não no Brasil, os quais poderão ser nomeados, destituídos ou substituídos através de aprovação de sócios representando o mínimo requerido por Lei, em Reunião de Sócios. Os membros do Conselho de Administração poderão receber uma remuneração mensal estabelecida através de Reunião de Sócios e aprovada por sócios representando a maioria do capital social, devendo ser consideradas as despesas gerais da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - Os Membros do Conselho de Administração poderão ter prazo de gestão de até 3(três) anos, sendo permitida a reeleição.

Parágrafo Segundo - O Conselho de Administração: (i) providenciará orientação aos Diretores em quaisquer questões relacionadas às atividades da Sociedade; (ii) dará suporte às decisões dos Diretores, conforme o requerido; (iii) dará sua opinião prévia acerca de questões dispostas no Artigo 9 deste Contrato Social; e (iv) exercerá controle e realizará todas as perguntas e questionamentos quanto à gestão da Sociedade e às decisões dos Diretores, como considerar necessário ou desejável.

Parágrafo Terceiro - O Conselho de Administração poderá ser convocado para deliberar, de forma oral ou por escrito, acerca de qualquer assunto da sua esfera de competência, seja por meio de seus membros, de qualquer um dos seus Diretores ou dos Quotistas com um aviso prévio de 5 (cinco) dias. Na medida do possível, a pessoa que convocar a assembleia fornecerá a agenda da reunião juntamente com qualquer documentação que a corrobore, ficando especificado que o Conselho de Administração poderá acrescer qualquer ponto à agenda, conforme julgar necessário ou aconselhável durante a reunião, ainda que não expressamente mencionado na agenda fornecida pela pessoa que a convocou. As reuniões poderão ocorrer presencialmente ou por meio de sistemas de chamada de conferência ou de conferência de

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-6645-155D.

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-6645-155D.

JUCESP
15 01 21

13º Tabelião de Notas
AUTENTICAÇÃO
ESTA CÓPIA APRESENTADA PELA PARTE, CONFERE COM O ORIGINAL, DOU FÉ
S.P. 20 JAN 2021
WANDERLEY BASIOTTI
CADA AUTENTICAÇÃO
AUTENTICAÇÃO
AU1098BC0018381

vídeo. A reunião será realizada de forma válida se pelo menos dois membros comparecerem à mesma, seja pessoalmente ou por meio de procurações (incluindo aquelas por sistema virtual). As decisões serão tomadas de acordo com a maioria simples dos membros presentes ou representados. As minutas de cada reunião serão assinadas por dois membros do Conselho de Administração e mantidas nos arquivos da Sociedade. As decisões do Conselho de Administração também podem se originar a partir de documentos por escrito assinados por cada membro, contanto que seja observado o quórum necessário para aprovação.

Artigo 11º - No dia 31 de dezembro de cada ano, será levantado o Balanço Patrimonial para a apuração do resultado do exercício, que será distribuído ao(s) sócio(s) ou dado outro destino se assim deliberar(em) o(s) sócio(s).

Parágrafo Primeiro - A Sociedade poderá levantar balanços ou balancetes para apuração de resultados parciais do exercício, podendo distribuir lucros antecipadamente ao encerramento do exercício.

Parágrafo Segundo - Até o dia 31 de março de cada ano, os sócios deverão reunir-se para apreciação das contas do exercício imediatamente anterior.

Artigo 12º - Nenhum dos sócios poderá ceder, transferir ou de qualquer forma alienar qualquer de suas quotas a terceiros sem o prévio consentimento por escrito dos sócios que representem, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) do capital social da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - Um ou vários sócios que representem, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) do capital social da Sociedade poderão excluir, por justa causa, um ou mais sócios que estejam colocando em risco a continuidade da Sociedade.

Parágrafo Segundo - A exclusão somente poderá ser decidida em reunião de sócios, especialmente convocada para esse fim, devendo o sócio, cuja exclusão será objeto de deliberação, ser comunicado por escrito com antecedência de 10 (dez) dias da data da reunião, para que este possa comparecer e exercer o seu direito de defesa.

Artigo 13º - A apuração dos haveres do sócio dissidente, retirante ou excluído, será regularmente realizada da seguinte maneira:

Parágrafo Primeiro - Ao sócio fica assegurado o direito de retirar-se da Sociedade, notificando extrajudicialmente seu propósito aos demais sócios.

Parágrafo Segundo - No último dia do mês do recebimento da notificação extrajudicial, por todos os sócios, será feito um balanço geral da Sociedade, no qual se apurará o patrimônio líquido do sócio dissidente.

Parágrafo Terceiro - Em caso de apuração de patrimônio líquido contábil negativo, caberá ao sócio dissidente pagar à Sociedade a parcela correspondente à sua participação no capital social.

Parágrafo Quarto - Para elaboração do balanço referido no Parágrafo Primeiro do presente Artigo, serão computados apenas os fatos e atos conhecidos e ocorridos até a data do referido balanço.

Parágrafo Quinto - As cotas reembolsadas pelo sócio dissidente poderão ser adquiridas pelos sócios remanescentes, na proporção das cotas possuídas ou em comum acordo entre os sócios remanescentes.

Artigo 14º - Em caso de falecimento, intervenção, impedimento, alteração civil ou penhora de quotas, de qualquer dos sócios, os direitos decorrentes, a qualquer título, que couberem a terceiros, não implicarão a admissão do Terceiro na Sociedade, exceto se tiver anuência escrita de todos os sócios remanescentes.

Parágrafo Primeiro - Caberá exclusivamente ao(s) sócio(s) remanescente(s) a decisão entre (i) a liquidação das cotas; (ii) a aquisição destas cotas; ou (iii) o ingresso do Terceiro na Sociedade.

Parágrafo Segundo - Caso se decida pela liquidação parcial da Sociedade, os herdeiros/ terceiros serão reembolsados pelo valor nominal das cotas que o sócio em questão possuía na Sociedade na data do evento.

Parágrafo Terceiro - Em caso de liquidação, os sócios nomearão um liquidante a fim de que este proceda as formalidades na conformidade das leis vigentes.

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF8E-24DC-6845-155D.

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF8E-24DC-6845-155D.

JUCESP
15 01 21

13º Tabelião de Notas
AUTENTICAÇÃO
ESTA CÓPIA, APRESENTADA PELA PARTE, CONFERE COM O ORIGINAL, DOU FÉ.
S.P. 20 JAN. 2021
WANDERLEY BASIOTTI
Escrevente Autorizado
Rua Pedroso Nobel 30 - Bom Retiro
0860-201-Sal Paulo-SP-Tel: 5011-7000
CADA AUTENTICAÇÃO - R$ 5,00
AUTENTICAÇÃO
AU1098BC0018388

Artigo 15º - Os administradores declaram sob as penas da lei, de que não estão impedidos de exercer a administração da Sociedade por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrarem sob efeitos delas a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos, ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, crimes contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública ou à propriedade.

Artigo 16º - Os casos omissos ou duvidosos neste Contrato serão regidos pelas disposições da legislação em vigor na ocasião.

E por estar justo e contratado o acima disposto, as partes assinam o presente instrumento em 3 (três) vias de igual teor e forma, na presença das 2 (duas) testemunhas abaixo.

São Paulo, 16 de dezembro de 2020.

Sócios:

SYSTRA S.A.
(por **FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE***)*

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD
(Sócio e Diretor Executivo)

Testemunhas:

Everaldo Goulart
RG: 28.708.679-3 - SSP/SP
CPF: 653.215.459-87

Helena Midori Nishiyama
RG: 19.330.574-4 SSP/SP
CPF: 069.811.988-60

(Página de assinatura da 45ª Alteração do Contrato Social da Systra Engenharia e Consultoria Ltda.)

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – JUCESP
GISELA SINIEMA CESCHIN
SECRETÁRIA GERAL
27.911/21-4
JUCESP
JUCESP
15 JAN 2021
SEDE

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-6645-155D.

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-6645-155D.

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma Portal de Assinaturas Certisign. Para verificar as assinaturas clique no link: https://www.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/FF6E-24DC-6645-155D ou vá até o site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: FF6E-24DC-6645-155D

Hash do Documento

C154F84DF7D0C720E7656A28201A4AFFDD7CB9EB51A1908F71228D68C6B601CF

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 23/12/2020 é(são) :

- Everaldo Goulart (Testemunha) - 653.215.459-87 em 23/12/2020 09:01 UTC-03:00
  Tipo: Certificado Digital
- Helena Midori Nishiyama (Testemunha) - 069.811.988-60 em 23/12/2020 06:40 UTC-03:00
  Tipo: Certificado Digital
- FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE (Signatário) - 701.676.436-22 em 23/12/2020 06:39 UTC-03:00
  Nome no certificado: Flavio Emanuel Almeida Roque
  Tipo: Certificado Digital
- Marc Olivier Maurice Maillefaud (Signatário) - 062.468.167-03 em 23/12/2020 06:37 UTC-03:00
  Tipo: Certificado Digital

Cartório de Registro de Títulos e Documentos e Civil de Pessoas Jurídicas - S.P.
MICROFILME Nº 730543

INSTRUMENTO PARTICULAR DE NONA ALTERAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL DA LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA. CNPJ 05.093.144/0001-53

Pelo presente instrumento particular e na melhor forma de direito, os abaixo assinados:

WAGNER COLOMBINI MARTINS, brasileiro, casado, engenheiro civil, portador da Cédula de Identidade RG N º 3.733.073/SSP-SP, inscrito no CREA/SP sob N.º 87.806 e no CPF/MF sob N º 428 621 088-04, residente e domiciliado na capital do estado de São Paulo, na Rua Corgie Assad Abdala, N º 880 – CEP 05622-010, Jardim Leonor,

ORLANDO STRAMBI, brasileiro, casado, engenheiro civil, inscrito no CREA/SP sob N.º 68 544, portador da Cédula de Identidade RG N.º 5.513.999/SSP-SP e inscrito no CPF/MF sob N.º 663.478.158-34, residente e domiciliado na cidade de São Paulo, estado de São Paulo, na Rua Pirajussara, N.º 92 – CEP 05501-020, Butantã; e

DIOGO BARRETO MARTINS, brasileiro, casado, engenheiro, portador da Cédula de Identidade RG nº - 29.168.695-3/SSP-SP, inscrito no CPF/MF sob nº 223.915 138-28, residente e domiciliado na Rua Nilza Medeiros Martins, nº 200, apto 161, bloco 9, Vila Sonia, na Capital do Estado de São Paulo, CEP 05628-010,

Únicos e atuais sócios quotistas representando a totalidade do capital social da **LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA.**, sociedade simples por quotas de responsabilidade limitada com sede e domicilio juridico na Avenida Eusébio Matoso, 690, 6º andar, CEP 05423-000, na Capital do estado de São Paulo, com seus atos constitutivos registrados junto ao 3.º Oficial de Registro de Títulos e Documentos e Civil das Pessoas Juridicas da Capital sob n.º 0426491 em 26 de abril de 2.002, por unanimidade resolvem:

1º Ofício de Brasília-DF
Nº de Protocolo e Registro
145836

I – DA ALTERAÇÃO DE ENDEREÇO

1. Resolvem os sócios quotistas alterar o endereço da sociedade, que passará a ser na Avenida Eusébio Matoso, 690, 5º andar, CEP 05423-000, na Capital do estado de São Paulo.

2. Por força da alteração de endereço, a Cláusula 1ª do Contrato Social passará a ter a seguinte redação:

> *Art. 1º – A Sociedade gira sob a denominação de LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA., com sede e domicílio jurídico na Av. Eusébio Matoso, 690, 5º andar, CEP 05423-000 na capital do estado de São Paulo e filial na*

Cartório de Registro de Títulos e Documentos e Civil de Pessoas Jurídicas - S.P
MICROFILME Nº 730843

SRTVS, Quadra 701, Bloco O, Sala 626, Centro Multiempresarial, Asa Sul, na cidade de Brasília, Distrito Federal, CEP: 70340-000, por prazo indeterminado.

II – DA CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL

3. Resolvem por fim os sócios quotistas consolidar o contrato social da sociedade, que passa a vigorar com a redação seguinte:

* * *

CONTRATO SOCIAL CONSOLIDADO DA
LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA.
CNPJ 05.093.144/0001-53

CAPITÍTULO I – DENOMINAÇÃO, SEDE, DURAÇÃO E OBJETO SOCIAL

Art. 1º – A Sociedade gira sob a denominação de LOG T ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA., com sede e domicílio jurídico na Av. Eusébio Matoso, 690, 5º andar, CEP 05423-000 na capital do estado de São Paulo e filial na SRTVS, Quadra 701, Bloco O, Sala 626, Centro Multiempresarial, Asa Sul, na cidade de Brasília, Distrito Federal, CEP: 70340-000, por prazo indeterminado.

Art. 2º – A Sociedade terá por objeto social a prestação de serviços técnicos de engenharia civil.

1º Ofício de Brasília-DF
Nº de Protocolo e Registro
145836
Registro de Pessoas Jurídicas

CAPÍTULO II – DO CAPITAL SOCIAL E DAS QUOTAS SOCIAIS

Art. 3º – O capital social subscrito e integralmente integralizado em moeda corrente nacional é de R$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais), representado por 1.500.000 (um milhão e quinhentas mil) quotas sociais, com valor nominal de R$ 1,00 (hum real) cada uma, assim distribuídas entre os sócios:

Quotista	N.º De Quotas	Valor	%
Wagner Colombini Martins	1.050.000	R$ 1.050.000,00	70,00%
Diogo Barreto Martins	375.000	R$ 375.000,00	25,00%
Orlando Strambi	75.000	R$ 75.000,00	5,00%
Total	1.500.000	R$ 1.500 000,00	100,00%

Parágrafo Primeiro – A responsabilidade de cada sócio quotista é restrita ao valor de suas quotas sociais, nos termos do artigo 1.052 da Lei n.º 10.406/02.

Parágrafo Segundo – Em caso de deliberação de aumento do capital social, aplicar-

Cartório de Registro de Títulos e Documentos e Civil de Pessoas Jurídica - S.P.
730843

se-á o disposto no artigo 1 081 da Lei n.º 10 406/02, com as ressalvas do artigo 6.º do contrato social.

Art. 4.º - Cada quota social terá direito a 01 (hum) voto nas Reuniões Gerais.

Art. 5.º - Em caso de aumento do Capital Social em decorrência da utilização de reservas ou fundos legais, por deliberação da Reunião Geral, serão distribuídas, proporcionalmente, novas quotas de capital da espécie, classe e forma já possuídas pelos quotistas.

Art 6 º - Toda e qualquer quota social e direito de preferência em aumento de capital será alienável, a qualquer tempo, aos sócios ou a terceiros, comprometendo-se o sócio alienante (o "Sócio Alienante") a respeitar o direito de preferência dos demais sócios (os "Demais Sócios"), em igualdade de condições com o adquirente.

Parágrafo Primeiro – Para efeitos previstos neste artigo, o Sócios Alienante deverá, obrigatoriamente, informar aos Demais Sócios, por meio eletrônico ou fac-simile, com aviso de recebimento ou ainda por carta registrada, o número de quotas ou direitos que pretende alienar e sua respectiva proporção, o nome do cessionário, o preço e as condições de pagamento, se houverem.

Parágrafo Segundo – Os Demais Sócios deverão informar sua decisão de exercer ou não o direito de preferência na aquisição de quotas ou direitos de preferência em aumento de capital em até 30 (trinta) dias, a contar do recebimento da comunicação. A ausência de resposta neste prazo será interpretada como renúncia ao exercício do direito de preferência.

1º Ofício de Brasília-DF Notas Protocolo e Registro
145836
Registro de Pessoas Jurídicas

Parágrafo Terceiro – A informação dos Demais Sócios que desejarem adquirir as quotas ou direitos de preferência em aumento de capital deverá ser feita por escrito, no prazo fixado no parágrafo anterior, ao Sócio Alienante, com o número de quotas e direitos que pretendem comprar, ficando entendido que o direito de preferência só pode ser exercido sobre a totalidade das quotas ou direitos de preferência em aumento de capital oferecidos. Se não for exercido o direito de preferência sobre a totalidade das quotas ou direito de preferência em aumento de capital oferecidos, poderão eles ser alienados a terceiros dentro do prazo de 90 (noventa) dias contados no prazo para o exercício do direito de preferência, desde que a alienação se faça pelo preço e nas condições ofertadas aos Demais Sócios, respeitando-se o disposto artigo n.º 1.057 da Lei n.º 10.406/02. Se a alienação não se realizar nesse prazo de 90 (noventa) dias, o mesmo procedimento previsto neste artigo deverá ser repetido para qualquer outra alienação.

Parágrafo Quarto. Na hipótese da alienação envolver mais de 50% (cinquenta por

Oficial de Registro de Títulos e Documentos e Civil de Pessoa Jurídica - S.P.
730843

cento) até 75% (setenta e cinco por cento) menos 01 (uma) quota representativa do capital social, os Demais Sócios poderão, em adição ao direito de preferência, exercer o direito de vender, em conjunto com o Sócio Alienante suas quotas ("Direito de Venda Conjunta"), na mesma proporção das quotas que estão sendo vendidas pelo Sócio Alienante, em relação ao total de quotas detidas por este Sócio Alienante. O Direito de Venda Conjunta por parte dos Demais Sócios deverá ser exercido nos mesmos prazos fixados para o exercício do direito de preferência, conforme estabelecido no parágrafo segundo supra.

Parágrafo Quinto. Na hipótese da alienação envolver 75% (setenta e cinco por cento) ou mais das Quotas Sociais e caso os Demais Quotistas não exerçam o direito de preferência que lhes assiste para a aquisição da totalidade, e não menos que a totalidade, de tais quotas oferecidas pelos Quotistas Alienantes, tais Quotistas Alienantes terão o direito de exigir que os Demais Quotistas alienem suas Quotas ao terceiro interessado nos mesmos termos e condições estabelecidos entre o terceiro interessado e os Quotistas Alienantes ("Obrigação de Venda Conjunta").

Parágrafo Sexto: Para os fins do parágrafo quinto acima, se os Quotistas Alienantes quiserem requerer dos Demais Quotistas a Obrigação de Venda Conjunta, tal fato deverá constar na comunicação de oferta prevista no Parágrafo Primeiro acima.

Parágrafo Sétimo: O não exercício do direito de preferência nos termos da oferta feita aos Demais Quotistas sobre todas, e não menos que todas, as Quotas oferecidas pelos Quotistas Alienantes será interpretado como anuência expressa dos Demais Quotistas à Obrigação de Venda Conjunta. Todos os custos e despesas incorridos na preparação e efetivação da alienação das quotas serão rateados na proporção do número de quotas detida por cada um dos Quotistas Alienantes e dos Demais Quotistas.

Cartório de Brasília-DF
Nº de Protocolo e Registro
145836
Registro de Pessoas Jurídicas

Parágrafo Oitavo – A cessão, transferência ou alienação de quotas ou direitos de preferência em aumento de capital em desacordo com o procedimento previsto neste artigo será considerado nulo e sem efeito

Parágrafo Nono – O Sócio Alienante deverá estar agindo sempre de boa fé e a proposta por ele recebida de terceiros deverá ser válida e incondicional, não sendo consideradas meras intenções ou manifestações de interesses.

CAPÍTULO III – DA ADMINISTRAÇÃO

Art. 7.º - A sociedade será gerida e administrada por uma Diretoria composta por 2 (dois) Diretores, quotistas ou não, residentes no país, eleitos e destituíveis no próprio contrato social, com mandatos por prazo indeterminado, os quais

Oficial de Registro de Títulos e Documentos e Civil de Pessoa Jurídica
730843

adotarão a denominação de Diretor, sendo eleitos neste ato, para ocupar os cargos de Diretor, os sócios Wagner Colombini Martins e Diogo Barreto Martins.

Parágrafo Único. Os diretores supra nomeados declaram, sob as penas da lei, que não estão impedidos de exercer a administração da sociedade, por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrarem sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos; ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato, ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, a fé pública, ou a propriedade.

Art. 8.º - No caso de falecimento, renúncia, impedimento ou vacância do cargo de diretor os sócios elegerão seu substituto.

Art. 9.º - O Diretor terá todos os poderes e atribuições que a Lei lhe confere, observando o disposto neste contrato social.

Art. 10.º - Ao Diretor compete: (a) representar a sociedade, ativa ou passivamente, em juízo ou fora dele; (b) constituir mandatários ad negocia e ad judicia, devendo ser especificados no instrumento os atos ou operações que poderão praticar e a duração do mandado, que, no caso de mandato judicial, poderá ser por prazo indeterminado; (c) zelar pelo cumprimento e execução da Lei e das normas do contrato social; e, (d) executar as deliberações adotadas pelos sócios em reuniões.

Art. 11º – A venda ou oneração de bens imóveis dependerá de Prévia e expressa autorização dos sócios.

1º Ofício de Brasília-DF
Nº de Protocolo e Registro
145836
Registro de Pessoas Jurídicas

Art. 12.º - Para a prática de qualquer ato de gestão, incluindo atos estabelecidos no artigo 10º, assinaturas de cheques, movimentação, abertura ou encerramento de contas correntes bancárias, a sociedade será representada individualmente por qualquer um dos Diretores, ou ainda por procurador, cabendo a outorga de procurações exclusivamente aos Diretores.

Parágrafo Único – São expressamente vedados, sendo nulos e inoperantes em relação a sociedade, os atos praticados pelo diretor, procuradores ou funcionários, em negócios estranhos ao objeto social, neles incluídos a prestação da fiança, aval, endosso ou quaisquer garantias não relacionadas ao objeto social.

Art. 13.º - A remuneração do Diretor será fixada em reunião de quotistas.

Cartório de Registro de Títulos e Documentos e Civil de Pessoa Jurídica - S.P.
730843

CAPÍTULO V – DA REUNIÃO GERAL

Art. 14.º - A Reunião Ordinária realizar-se-á, anualmente, até 30 de abril, em local, dia e hora previamente fixada pela diretoria, para deliberar sobre as matérias de sua competência, na forma da Lei e especialmente para: (i) tomar as contas dos administradores, examinar, discutir e votar as demonstrações financeiras; (ii) deliberar sobre a destinação do lucro líquido do exercício e a distribuição de dividendos e, (iii) eleger os administradores e os membros do conselho fiscal, quando for o caso.

Art. 15.º - A reunião extraordinária, além dos casos previstos em Lei, reunir-se-á mediante convocação da diretoria e/ou de qualquer dos sócios, para deliberar sobre os assuntos de interesse da sociedade.

Art. 16.º - A reunião será presidida por um sócio, escolhido por aclamação entre os presentes, o qual, por sua vez, designará o seu secretário para composição da mesa diretora.

Art. 17.º - As deliberações da reunião serão tomadas por maioria absoluta de votos, salvo nos casos abaixo:

1º Ofício de Brasília-DF
Nº de Protocolo e Registro
145836
Registro de Pessoas Jurídicas

Parágrafo Primeiro – Dependerá de aprovação dos sócios representando no mínimo 2/3 do capital social a designação e destituição de diretores não sócios.

Parágrafo Segundo – Dependerão de aprovação dos sócios representando no mínimo 3/4 do capital social: (i) a modificação do contrato social e (ii) a incorporação, a fusão e a dissolução da sociedade ou a cessação do estado de liquidação.

Art. 18.º - O anúncio de convocação da reunião dos sócios será publicado por três vezes, ao menos, devendo mediar, entre a data da primeira inserção e a da realização da reunião, o prazo mínimo de 08 (oito) dias, para a primeira convocação e de 05 (cinco) dias, para as posteriores.

Art. 19.º - A reunião de sócios instala-se, em primeira convocação, com as presenças de titulares de no mínimo 3/4 do capital social, e, em segunda, com qualquer número.

Art. 20.º - Dos trabalhos e deliberações será lavrada, no livro de atas da reunião, ata assinada pelos membros da mesa e por sócios participantes da reunião, quantos bastem à validade das deliberações.

Art. 21.º - Ao sócio dissidente de deliberação da reunião será lícito retirar-se da

Ofício de Registro de Títulos e Documentos e Civil de Pessoa Jurídica - S.J.
730843

sociedade, liquidando-se o valor de suas quotas sociais com base na situação patrimonial da sociedade, verificada em balanço especialmente levantado.

Parágrafo Único – A quota liquidada será paga em dinheiro, no prazo de 90 (noventa) dias, a partir da liquidação.

CAPÍTULO V – DO EXERCÍCIO SOCIAL

Art.22.º - O exercício social terminará em 31 de dezembro de cada ano, podendo porém ser levantadas as demonstrações financeiras trimestrais, com encerramento formal, apuração de Reservas e deliberações sobre a disposições de resultados e tudo o mais que se fizer necessário a que esses balanços trimestrais se revistam das características de um balanço forma de exercício.
Art. 23.º - O relatório anual da diretoria e as demonstrações financeiras serão assinados por todos os diretores, com exceção de nenhum.

CAPÍTULO VI – DA LIQUIDAÇÃO

Artigo 24º - A retirada, morte, exclusão ou insolvência de qualquer dos sócios, não dissolverá a sociedade, que prosseguirá, a menos que estes, de comum acordo, resolvam liquidá-la, adotando-se, na hipótese de morte, o procedimento fixado nos parágrafos primeiro e segundo abaixo.

1º Ofício de Brasília-DF de Protocolo e Registro
145836
Registro de Pessoas Jurídicas

Parágrafo Primeiro: Na hipótese de morte de sócio que represente mais da metade do capital social, suas quotas sociais serão inventariadas e transferidas a seus respectivos herdeiros, a menos que estes decidam por retirar-se da sociedade.

Parágrafo Segundo: Na hipótese da morte de sócio que represente menos da metade do capital social, os sócios remanescentes poderão optar, nos termos da legislação civil de regência, pela liquidação das quotas sociais do sócio pré morto, de acordo com o seu valor patrimonial apurado no ultimo mês imediatamente anterior ao evento ou pela admissão de seus respectivos herdeiros, caso os mesmos venham a manifestar este interesse.

Parágrafo Terceiro: Caso a sociedade venha a ser extinta com relação a um ou mais sócios, sem que isto implique em sua dissolução total, será levantado um balanço patrimonial tendo como data base o mês imediatamente anterior ao do evento, pelo qual será apurado o Patrimônio Liquido da sociedade, para fins de restituição do valor das quotas sociais do respectivo sócio.

CAPÍTULO VII – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 25º - Aos casos omissos, não previstos expressamente no presente instrumento, aplicam-se as regras atinentes às sociedades limitadas, nos termos

Oficial de Registro de Títulos e Documentos e Civil de Pessoa Jurídica - S.P.
Instrumento Nº 730843
8/8

do Capítulo IV da Lei n.º 10.406/02 e subsidiariamente às normas da Lei n.º 6 404/76.

Art. 26º - Para dirimir quaisquer dúvidas ou litígios decorrentes do presente contrato, as partes elegem, com expressa renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, o foro da cidade de São Paulo, estado de São Paulo.
Sem mais no presente, os sócios assinam este instrumento social em 06 (seis) vias de igual teor e forma.

São Paulo, 25 de setembro de 2017.

Wagner Colombini Martins

Orlando Strambi

Diogo Barreto Martins

1º Ofício de Brasília-DF
Nº de Protocolo e Registro
145836
Registro de Pessoas Jurídicas

Testemunhas:

1. Adilson Bravo Mejia Mey
Nome: Adilson Bravo Mejia Mey
RG: 37591815-2

2. Cheyla Diana de Sousa
Nome: Cheyla Diana de Sousa
RG: 30194859-8

Visto do Advogado:

Cristiano Naman Vaz Toste
OAB/SP nº 169.005

OFICIAL DO REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS DO 13º SUBDISTRITO BUTANTÃ
Oficial: Evandro da Cunha
Rua Pinajussara, 432 - Butantã - São Paulo - SP - Cep 05501-020 - Tel.: (11) 3819-1188
Reconheço por semelhança c/valor econ. as firmas de: WAGNER COLOMBINI MARTINS, ORLANDO STRAMBI e DIOGO BARRETO MARTINS.
São Paulo, 02 de Janeiro de 2018.
Em testemunho de verdade. Cód. 120005206110650002098761
Fabio Russo de Oliveira
Escrevente Autorizado

Face ao disposto no provimento nº 16/91 da Corregedoria Geral da Justiça no Estado de São Paulo, fica anotado o visto prévio do CREA-SP no presente documento, válido por 90 (noventa) dias.

SP 28.02.2019

Maurícia Oliveira L. Nuves
Agente Administrativo
JUCESP - Reg. 2486

1. OFÍCIO - BRASÍLIA
REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS JURÍDICAS

Ficou arquivada cópia em microfilme sob o n.00[illegible]

CARTÓRIO MARCELO RIBAS
1. OF. DE REGISTRO DE PESSOAS JURÍDICAS
SUPER CENTER - ED. VENÂNCIO 2000
SCS. 0.08 SL. B-50 SL. [illegible] ANDAR
BRASÍLIA/DF - TELEFONE: (61)3224-4026

Registrado e Arquivado sob o número 00009632 do livro n. A-29 em 10/09/2012, sob fé. Protocolado e digitalizado sob n.00[illegible]
Brasília, 12/04/2018.

Titular: Marcelo Caetano Ribas
Subst.: Edlene Miguel Pereira Santos Almeida
Rosimar Alves de Jesus
Marcelo Fagueiredo Ribas
Marluce Fagueiredo Ribas
Selo: [illegible]
Para consultar www.tjdf.jus.br

CARTÓRIO MARCELO RIBAS
Emolumentos: R$ 20,95
Tab: 1 IVap

3º Oficial de Registro de Títulos e Documentos e Civil de Pessoa Jurídica da Capital - CNPJ. 45.571.625/0001-66
Bel. José Maria Sisiero - Oficial

Emol.	R$ 65,84
Estado	R$ 24,40
Ipesp	R$ 16,70
R. Civil	R$ 6,52
T. Justiça	R$ 5,89
M. Público	R$ 4,13
Iss	R$ 1,79
Total	R$ 143,27

Selos e taxas
Recebemos o livro

Protocolado e prenotado sob o n. 848.589 em 12/03/2018 e registrado hoje, em microfilme sob o n. 730.843, em pessoa jurídica.
Averbado à margem do registro n. 205184
São Paulo, 26 de março de 2018

[illegible]
Bel. [illegible] - Oficial Registrador

CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO

1.2. Termo de Constituição de Consórcio

1º Oficial de Registro de Títulos e Documentos e Civil de Pessoa Jurídica da Comarca de São Paulo

Oficial, Paulo Roberto de Carvalho Rêgo

Rua Dr Miguel Couto, 44 - Centro
Tel.: (XX11) 3104-8770 - Email: oficial@1rtd.com.br - Site: www.1rtd.com.br

REGISTRO PARA FINS DE PUBLICIDADE E EFICÁCIA CONTRA TERCEIROS

Nº 3.689.696 de 20/12/2021

Certifico e dou fé que o documento em papel, contendo 9 **(nove) páginas**, foi apresentado em 20/12/2021, o qual foi protocolado sob nº 3.711.412, tendo sido registrado eletronicamente sob nº **3.689.696** no **Livro** de Registro B deste 1º Oficial de Registro de Títulos e **Documentos** da Comarca de São **Paulo**, na presente data.

Natureza:
COMPROMISSO DE CONSTITUIÇÃO DE CONSÓRCIO

São Paulo, 20 de dezembro de 2021

Oseias Ferreira Vieira Filho
Oficial Substituto

Este certificado é parte **integrante e inseparável** do registro do documento acima descrito.

Emolumentos	Estado	Secretaria de Fazenda	Registro Civil	Tribunal de Justiça
R$ 90,58	R$ 25,77	R$ 17,50	R$ 4,80	R$ 6,25
Ministério Público	ISS	Contração	Outras Despesas	Total
R$ 4,35	R$ 1,89	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 151,24

Para verificar o conteúdo integral do documento, acesse o site: servicos.cdtsp.com.br/validarregistro e informe a chave abaixo ou utilize um leitor de qrcode

0019129371585416 1

Para conferir a procedência deste documento efetue a leitura do QR Code impresso ou acesse o endereço eletrônico:

https://selodigital.tjsp.jus.br

Selo Digital
1115914TICF000056342FB210

TERMO DE COMPROMISSO DE CONSTITUIÇÃO DE CONSÓRCIO

(1) **SYSTRA Engenharia e Consultoria Ltda.**, sociedade organizada e existente em conformidade com as leis do Brasil, possuindo sua sede na Rua Gomes de Carvalho, nº. 1.510, 18º andar, Vila Olímpia, CEP: 04547-005, São Paulo/SP, cadastrada com o CNPJ de número 52.635.422/0001-37 neste ato representada por seu representantes legais, Sr. Marc Olivier Maurice Maillefaud, francês, solteiro, diretor executivo, residente e domiciliado na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, portador do RNM n.º V420352-E, inscrito no CPF/MF sob o n.º 062.468.167-03, e Sr. Ettore José Bottura, brasileiro, casado, diretor de engenharia, residente e domiciliado na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, portador do documento de identidade n.º 4.791.362-9 SSP-SP, inscrito no CPF/MF sob o n.º 735 112.508-20, na qualidade de Representantes Legais e devidamente autorizados (**SYSTRA**); e

(2) **LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA.** sociedade limitada inscrita no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob nº 05.093.144/0002-34, com endereço na ST SRTVS, Quadra 701, Bloco O, Centro Multiempresarial, Asa Sul, sala 626, Brasília, Distrito Federal, CEP: 70340 000, neste ato, na forma de seu estatuto social, neste ato representada por seu Diretor Sr. Wagner Colombini Martins, brasileiro, viúvo, engenheiro civil, portador da cédula de identidade RG nº 3.733.073 SSP/SP, e inscrito no CPF sob nº428.621.088-04, residente e domiciliado na cidade de São Paulo, doravante designada simplesmente (**LOGIT**)

referidas conjuntamente neste Acordo como **Partes**, e individualmente como **Parte**.

CONSIDERANDO QUE

(A) A Empresa de Planejamento e Logística S.A. – EPL, doravante denominado o Cliente, promove a **RCE Eletrônico Nº 008/2021 – Edital nº 31/2021**, para a "Contratação de pessoa jurídica para elaboração de projeto básico completo em BIM (*Building Information Modeling*) e estudo operacional para implantação da Ferrovia EF-170 (Ferrogrão), com cerca de 933 quilômetros de extensão" (**Projeto**);

(B) As Partes reconheceram suas experiências e capacidades respectivas e complementares e concordaram em colaborar de forma exclusiva para enviar uma proposta (a "**Proposta**") ao Cliente para o processo de seleção referente ao Projeto;

(C) As Partes desejam entrar em um acordo para estabelecer os direitos e obrigações mútuos das Partes durante o Processo de Oferta;

(D) Caso as Partes recebam o Projeto, a formação de um Consórcio entre elas, que será chamado **CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO**

NESTE MOMENTO, PORTANTO, considerando o supracitado, o seguinte entendimento amplo e de comum acordo entre as Partes e seu relacionamento com o Projeto será guiado da seguinte forma:

1 DEFINIÇÕES E INTERPRETAÇÃO

1.1 Neste Acordo, a menos que o contexto exija o contrário, as seguintes palavras terão o significado pelo presente atribuído a elas:

"**Afiliada**" significa qualquer corporação ou pessoa legal, ou parceria ou outra joint venture, que, direta ou indiretamente (i) é controlada, ou de propriedade total ou parcial de uma Parte ou pessoa sob seu controle; ou (ii) de propriedade total ou parcial de uma Parte; ou (iii) é parcial ou totalmente controlada, ou é de propriedade total ou parcial de qualquer pessoa que parcial ou totalmente possua (direta ou indiretamente) uma Parte, ou por qualquer pessoa sob o controle de tal pessoa;

"**Acordo**" significa o presente acordo celebrado entre as Partes;

"**Processo de Oferta**" significa todo o Processo de Seleção conduzido pela Cliente até a assinatura do Contrato do Projeto, inclusive, conforme o caso, a pré-qualificação e o processo de Solicitação de Proposta;

"**Membro da Equipe de Oferta**" significa qualquer membro da Equipe de Oferta conforme designado e removido periodicamente de acordo com cláusula prevista neste contrato;

"**Cliente**" significa a entidade responsável por iniciar o Processo de Oferta;

"**Lei Regente**" significa as leis da República Federativa do Brasil;

"**Material**" significa todos os projetos, desenhos, modelos, planos, especificações, detalhes de projeto, fotos, panfletos, relatórios, notas de reuniões, materiais CAD, cálculos, cronogramas, programas, orçamentos e quaisquer outros materiais preparados e/ou fornecidos em conexão ao Projeto;

"**Projeto**" significa a Prestação de Serviços de acordo com o objetivo deste consórcio;

"**Contrato do Projeto**" significa o contrato que as Partes desejam celebrar com a Cliente em relação ao Projeto;

"**Proposta**" significa a documentação fixada no Processo de Seleção que será elaborada e apresentada pelas Partes em resposta à Solicitação de Proposta.

"**Documentação de Licitação**" significa o Edital do Processo de Seleção, a documentação fornecida aos candidatos e todas as exigências para apresentar a Proposta.

1.2 Neste Acordo, uma referência a:

(a) "custos" inclui uma referência a custos, cobranças e despesas de cada descrição; e

(b) palavras que precedem "incluir", "inclui", "inclusive" e "incluído" serão interpretadas sem limitação pelas palavras que as seguem.

1.3 Os títulos não afetarão a interpretação ou construção deste Acordo.

1.4 Se qualquer disposição deste Acordo for declarada nula, ilegal ou inaplicável, total ou parcialmente, será aplicada com qualquer supressão ou modificação que for necessária para que a disposição se torne legal, válida e aplicável e para que dê efeito à intenção comercial das Partes, e as disposições remanescentes reterão sua plena vigência.

2. OBJETIVO DO ACORDO E FORMAÇÃO DE UM CONSÓRCIO

2.1 O objetivo do Acordo é de estabelecer o acerto inicial das Partes conforme suas responsabilidades em relação à **RCE Eletrônico Nº 008/2021 – Edital nº 31/2021** e, caso o Projeto lhes seja concedido, a formação de um Consórcio entre elas, que será chamado **CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO**, e implementação do Projeto:

(a) avaliar o Edital para Solicitação de Proposta e o Projeto,

(b) preparar e apresentar uma Proposta competitiva em resposta ao Edital de Solicitação de Proposta;

(c) celebrar tais acordos conforme forem determinados necessários para implementar o Projeto;

(d) implementar o Projeto com sucesso, caso o mesmo seja concedido às Partes, de acordo com os termos e condições fornecidos no Contrato do Projeto.

2.2 Cada Parte concorda em prosseguir juntas e com o Cliente com mútua confiança, boa fé e negociação justa e em utilizar seus esforços razoáveis, inclusive alocação de recursos suficientes e divulgação de informações para alcançar o objetivo definido na cláusula 2.1 descrita anteriormente.

2.3 As Partes se comprometem a constituir Consórcio se vencedoras da licitação, nos termos dos artigos 278 e 279 da Lei nº 6.404/76 (Lei das Sociedades por Ações), Lei nº 8666/93 e suas alterações, bem como observadas as disposições exaradas pela Receita Federal do Brasil, e se comprometem que apresentarão, antes da assinatura do contrato decorrente da licitação, o instrumento de constituição do consórcio com respectivo CNPJ, bem como se comprometem que providenciarão o arquivamento do instrumento da constituição do consórcio no registro do comércio local de sua sede e respectiva publicação da certidão de arquivamento ou registro, no Cartório de Registro de Títulos e Documentos, conforme a natureza das pessoas consorciadas, com anterioridade à assinatura do eventual contrato decorrente da presente licitação.

2.4 O Consórcio a ser constituído caso os serviços sejam adjudicados às Partes não terá características de sociedade, nem civil, nem comercial, não se constituindo em nova pessoa jurídica, distintas daquelas firmas que o constituem, e nem significará fusão ou incorporação das empresas. Cada Parte continuará com sua personalidade jurídica autônoma, exercendo livremente suas atividades.

2.5 O Consórcio não poderá ter sua composição ou constituição alterada ou, de qualquer forma modificada, sem prévia e expressa autorização do Cliente, até o recebimento definitivo dos serviços que vierem a ser contratados.

2.6 As Partes concordam que a sede da SYSTRA será também o domicílio legal do Consórcio, na Rua Gomes de Carvalho, nº 1510, 18º andar, Bairro Vila Olímpia, São Paulo/SP.

3. **VIGÊNCIA**

3.1 Este Acordo permanecerá em vigência até que o primeiro dos seguintes eventos ocorra.

(a) a data em que as Partes são notificadas ou de outro modo fiquem cientes de que estão ou não estão mais participando do Processo de Solicitação de Proposta, por qualquer razão, conforme previsto pelo instrumento convocatório.

(b) a data na qual o Cliente concede o contrato para assumir o Projeto a outro concorrente, ou na qual abandona ou cancela o Projeto;

(c) a data em que esse Acordo será rescindido por comum acordo das Partes,

(d) Caso sangre-se vencedor do Projeto objeto da **RCE Eletrônico Nº 008/2021 – Edital nº 31/2021**, a duração do futuro Consórcio respeitará o prazo de recebimento definitivo dos serviços, acrescido de 06 (seis) meses.

3.2 A rescisão do Acordo não afetará quaisquer obrigações e responsabilidades adquiridas pelas Partes ou disposições deste Acordo que visam continuar a ter vigência após a rescisão.

4. **EXCLUSIVIDADE**

4.1 Apesar da rescisão ou da desistência voluntária de acordo com a Cláusula 3ª, cada Parte concorda que não apresentará e, providenciará para que nenhuma de suas Afiliadas apresente (ou participe de qualquer maneira na elaboração, seja antes ou depois da desistência voluntária de uma Parte), por conta própria ou com qualquer outra pessoa, uma oferta na presente licitação.

5. **PROCESSO DE OFERTA**

5.1 **Recursos**

Cada uma das Partes fará uso de esforços razoáveis para disponibilizar pessoal qualificado gerencial, técnico e outros, divulgar informações para realizar e dar apoio a tais esforços e atividades conforme razoavelmente necessário, juntamente com a negociação e conclusão do Processo de Oferta e assume o cumprimento de suas respectivas responsabilidades junto à preparação da Proposta e a realização de suas obrigações sob o Acordo em tempo hábil, permitindo que as Partes atinjam o objetivo descrito na cláusula 2.1 mencionada acima.

5.2 **Custos e Despesas da Oferta**

Salvo se de outro modo que não o acordado entre as Partes, cada Parte assumirá seus próprios custos e despesas enquanto prosseguir no Processo de Oferta, preparando, desenvolvendo ou negociando a Proposta e executando o Contrato e o Projeto do Contrato.

5.3 ***Due Diligence***

As partes pretendem coordenar suas atividades no que diz respeito à investigação e à avaliação do Projeto, inclusive avaliação de risco. Cada uma agirá com boa fé na realização da devida diligência, mas nenhuma das Partes (nem as suas respectivas Afiliadas) será responsável para com nenhuma outra Parte (ou suas Afiliadas) ou nenhuma outra pessoa por qualquer razão em relação à adequação ou à precisão da devida diligência que ela (ou qualquer uma de suas Afiliadas) realizar. Cada Parte (e cada uma de suas Afiliadas) dependerá somente de seu próprio julgamento para decidir sua participação no Projeto.

6. **IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO**

6.1 **Princípios de colaboração**

Caso o Projeto lhes seja concedido, as Partes celebrarão um Acordo de Consórcio que definirá mais precisamente os termos e condições da implementação do Projeto pelas Partes. O Acordo do Consórcio será baseado nos termos e condições deste Acordo.

6.2 **Liderança do Consórcio**

(a) A **SYSTRA** é designada como a empresa líder, doravante denominada Empresa Líder, que representará o Consórcio perante a Empresa de Planejamento e Logística S.A. – EPL, em todos os atos da licitação referenciada, inclusive para mas não se limitando a desistir, interpor recursos, assinar declarações e contratos; e assumirá responsabilidade pela coordenação da elaboração da Proposta, tendo amplos poderes para tomar decisões em nome do consórcio durante a execução do contrato, caso o Consórcio seja adjudicado, e por manter todas as Partes informadas sobre todo e qualquer desenvolvimentos que possam surgir durante a elaboração da Proposta, com as Partes se empenham em auxiliar a Empresa Líder com a coordenação e preparação da Proposta, fornecendo todos os documentos e informações pertualmente quando forem exigidas e necessárias sob a Documentação de Licitação.

(b) **Ettore José Bottura**, RG n.º 4.791.362 9 SSP-SP e inscrito no CPF/MF sob o n.º 735.112.508-20, e ou **Paulo Adelson Ramacciotti Lopes de Oliveira**, RG n.º 7.111.267-4 SSP-SP e inscrito no CPF/MF sob o n.º 005.124.148-07, são designados como representantes das Partes, agindo em seu nome para assinar, isoladamente, conduzir todas as negociações de Propostas, assinar, reconhecer, entregar, coletar, solicitar, ordenar, processar, cobrar, recuperar, receber e agir ou assumir responsabilidade por quaisquer questões mencionadas na Proposta, inclusive assinatura do contrato.

(c) As Partes expressam aqui responsabilidade solidária perante o Cliente pelos atos praticados pelo Consórcio que compuserem.

6.3 **Percentual de Participação**

Fica estabelecida, desde já, a participação de cada uma das Partes em todas as obrigações e direitos, relativos aos serviços que porventura vierem a contratar, com o Cliente, nas seguintes proporções, doravante denominado o Percentual de Participação:

- **80 %** (oitenta por cento) **SYSTRA**
- **20%** (vinte por cento) **LOGIT**

Os serviços serão divididos entre as Partes conforme forem sendo requeridos para o desenvolvimento do contrato com o Cliente, por meio de equipes especializadas nas matérias previstas no Edital e termos de referência, de forma que cada Parte atue na proporção de sua participação na composição do Consórcio.

6.4 **Custos e Despesas do Projeto**

As receitas auferidas e as despesas incorridas na execução dos serviços consorciais por cada Parte serão imputadas integralmente à Parte que os executar; isto é, cada Parte terá direito às receitas auferidas com serviços consorciais executados por ela própria, obedecendo a proporção definida, assim como cada Parte arcará com as despesas incorridas nos serviços consorciais executados por ela própria.

Cada Parte deverá arcar na proporção de sua participação, com as despesas relacionadas à atuação do Consórcio, ou seja, as despesas comuns que forem realizadas pelo Consórcio serão rateadas entre as Partes na proporção da participação de cada Parte.

Todas as despesas comuns com materiais, equipamentos, serviços de terceiros, etc. serão suportadas pelas Partes, nas proporções de suas respectivas participações, conforme estabelecido no item 6.3 anterior.

6.5 **Contabilidade do Consórcio**

A contabilidade do Consórcio será realizada em conformidade com o que estabelece a NBC TG 19(R2) – Consórcio de Empresas, estabelecida pela Resolução CFC de 6 de novembro de 2015 e com a Instrução Normativa da Receita Federal nº 1.199 de 14 de outubro de 2011 e Lei 12.402/11 de 02 de maio de 2011.

Em conformidade com a Instrução Normativa da RFB nº. 1199, de 14 de outubro de 2011, cada uma das Partes – inclusive a empresa líder – deverá efetuar a escrituração segregada das operações relativas à sua participação no Consórcio, em seus próprios livros contábeis, fiscais e auxiliares.

6.6 **Faturamento do Projeto**

Para efeitos de faturamento e recebimento dos serviços prestados, cada Parte emitirá, isoladamente, sua própria Nota Fiscal/Fatura de Serviços, contra o Cliente, obedecendo à mesma proporção definida no subitem 6.3 do presente instrumento.

As receitas auferidas e as despesas incorridas na execução dos serviços consorciais por cada Parte são imputadas integralmente à Parte que os executar; isto é, cada Parte terá direito às receitas auferidas com serviços consorciais executados por ela própria, obedecendo a proporção mencionada na cláusula 6.3, assim como cada Parte arcará isoladamente com as despesas incorridas nos serviços consorciais executados por ela própria. Cada Parte deverá arcar na proporção de sua participação, com as despesas relacionadas à atuação do Consórcio, ou seja, as despesas comuns que forem realizadas pelo Consórcio serão rateadas entre as Partes na proporção da participação de cada Parte.

Cada Parte procederá com o envio de suas respectivas Notas Fiscais/Faturas de Serviços à sede da Empresa Líder, a qual se encarregará de remeter ao Cliente o conjunto das Notas Fiscais/Faturas de Serviços de todas as Partes, bem como os respectivos documentos anexos solicitados pelo Cliente.

7. **CONFIDENCIALIDADE**

7.1 Durante a vigência deste Acordo e por um período de 2 (dois) anos após o mesmo, as Partes preservarão de forma estritamente confidencial qualquer informação que possam obter com relação ao negócio das outras Partes, inclusive, entre outros, qualquer informação de marketing, operacional, técnica e financeira (as "**Informações Confidenciais**"). Nenhuma Parte divulgará tais Informações Confidenciais para nenhuma pessoa ou entidade, nem usar as Informações Confidenciais para qualquer fim que não os permitidos para cumprir as exigências deste Acordo Preliminar. Após a rescisão deste Acordo, caso seja exigido pela Parte divulgadora, todas as cópias de qualquer Informação Confidencial serão devolvidas imediatamente para a Parte divulgadora.

7.2 Cada Parte tomará as medidas necessárias para cumprir e unir seus funcionários, afiliadas e subcontratadas, conforme o caso, para cumprir com as presentes obrigações de confidencialidade. Para evitar dúvidas, a divulgação de Informações Confidenciais para afiliadas e/ou subcontratadas será autorizada apenas caso se tenham informações necessárias para o fim único deste Acordo Preliminar.

7.3 Nenhuma Parte emitirá qualquer comunicado de imprensa ou de outro modo fará qualquer declaração pública, nem irá se comunicar com mídias de notícias com relação a este Acordo Preliminar ou as transações contempladas pelo presente sem a aprovação prévia por escrito das outras Partes, e as Partes irão cooperar no que diz respeito a prazo e conteúdo de qualquer tal declaração pública.

7.4 O supracitado nesta cláusula não se aplicará com respeito às informações que uma Parte tiver de divulgar sob qualquer lei ou regulamentação imperativa, ordem judicial ou decisão administrativa. Entretanto, a Parte recipiente e a Parte declaratória irão cooperar totalmente de modo a limitar a divulgação ao mínimo necessário para garantir o cumprimento da lei, regulamentação, ordem ou decisão em consideração.

8. **PROPRIEDADE INTELECTUAL E INDUSTRIAL**

8.1 Todo e qualquer Material fornecido, comunicado ou encaminhado por uma Parte à outra, em qualquer forma, na execução do Acordo ou em relação à preparação da Proposta e à execução do Projeto, permanecerá, salvo se acordado de outro modo, como propriedade da Parte divulgadora.

8.2 A experiência e o conhecimento utilizado por cada Parte para contemplar suas respectivas partes da elaboração da Proposta e a execução do Projeto permanecerão de sua propriedade. Consequentemente, qualquer melhoria de experiência permanecerá de propriedade daquela Parte.

9. **RESPONSABILIDADE**

9.1. Se o Projeto for concedido, as Partes assinarão e celebrarão o Contrato do Projeto sob o qual as Partes são obrigadas a ser responsáveis junta e solidariamente em relação ao Cliente pelas respectivas obrigações de ordem técnica, fiscal e administrativa, até a conclusão dos serviços que vierem a ser contratados com o Consórcio. Embora as partes sejam junta e solidariamente responsáveis para com o Cliente para a execução do Contrato de Projeto, salvo se de outra forma expressamente previsto no neste Acordo, cada Parte realizará seu Escopo de Trabalhos por sua própria conta e risco, dentro dos limites de seu próprio "Percentual de Participação".

9.2 Apesar de qualquer outra disposição deste Acordo, em nenhuma circunstância uma Partes nem nenhuma de suas Afiliadas (ou dos acionistas, sócios, diretores, funcionários e consultores da Parte e suas Afiliadas) estará sujeita à outra Parte ou às suas Afiliadas ou a nenhuma outra pessoa por alguma perda de lucros, perda de contratos, perda de oportunidades, perda de uso, perda de reputação ou alguma perda indireta, consequente ou especial ou danos de qualquer natureza, e cada Parte libera a outra Parte e suas Afiliadas (e os acionistas, parceiros, funcionários, empregados e conselheiros das Partes e suas Afiliadas) de qualquer responsabilidade, exceto em caso de transgressão deliberada, danos pessoais ou outros assuntos para os quais seria ilegal para uma Parte limitar ou excluir a sua responsabilidade. Tal exclusão de responsabilidade não se aplicará, contudo, com relação às obrigações contidas nos Artigos 8, 9 e 11, onde todas as Partes permanecerão plenamente responsáveis umas para com as outras.

9.3 Cada uma das Partes responderá, contudo, isoladamente, uma perante a outra, por todas as exigências pertinentes ao objeto deste instrumento, até seu fim e ao cabo, inclusive pelos danos ou prejuízos a que tiver dado causa por falta de cumprimento de qualquer cláusula deste instrumento, nos termos da legislação brasileira.

10. CONFORMIDADE LEGAL

10.1 As Partes concordam que é sua política cumprir com todas as leis aplicáveis e requisitos obrigatórios de qualquer órgão governamental juntamente a suas atividades no Projeto. Cada Parte indenizará as outras contra quaisquer multas, custos ou danos incorridos pelas outras (inclusive taxas legais razoáveis) como resultado do não cumprimento, pela Parte, de tais exigências.

10.2 Em particular, cada Parte concorda em não pagar, prometer pagar ou autorizar o pagamento de qualquer quantia ou por qualquer coisa de valor, direta ou indiretamente, a ninguém (tanto para oficial do governo como para partido político ou candidato ou outro indivíduo) para fins de influência, imprópria ou ilegalmente, sobre qualquer ato, decisão ou julgamento de qualquer oficial ou qualquer governo ou de qualquer repartição, agência ou instrumento do governo, para obter ou reter negócios junto ao assunto deste Acordo ou a quaisquer contratos ou transações com outras pessoas associadas ao Projeto.

11. RELACIONAMENTO DAS PARTES

11.1 Exceto na medida expressamente declarada em contrário, nenhuma Parte (e este Acordo não constituirá uma Parte) será parceira ou agente de outra ou de suas Afiliadas, e nenhuma Parte está autorizada a vincular qualquer outra Parte ou suas Afiliadas ou a incorrer responsabilidades ou de fazer representações em seu nome ou em nome de suas Afiliadas

11.2 As Partes não possuem uma relação fiduciária e cada Parte está livre para agir conforme considerar apropriado e não está restrito de se envolver por conta própria, sozinho ou com outros em qualquer negócio ou atividade de qualquer outra natureza.

11.3 Para evitar dúvidas, o status legal dos esforços colaborativos das Partes dentro deste Acordo é o de uma associação temporária das Partes para fins exclusivos estabelecidos neste e não limitará qualquer uma das Partes de seu direito de realizar seus negócios individuais para seu próprio benefício.

11.4 Nada contido neste pode ser considerado ou interpretado para criar uma parceria ou truste, uma relação de principal e agente, ou relação fiduciária ou entidade legal de nenhum tipo entre as Partes nem nenhum deles e nenhum direito a posse de propriedades e bens será um direito único individual e não uma propriedade conjunta **DIREITOS DE TERCEIROS**

Nada neste Acordo pretende nem confere qualquer direito sobre qualquer terceiro para fazer valer qualquer disposição deste Acordo.

13 DISPOSIÇÕES GERAIS

13.1 Integralidade do Acordo

Este Acordo (junto a quaisquer outros documentos descritos ou expressos a serem celebrados juntamente a este Acordo) constitui o acordo integral entre as Partes em relação ao Projeto e substitui qualquer acordo prévio entre ou representação por qualquer pessoa a outra em relação ao assunto e será considerado para aplicar a partir da data da assinatura.

13.2 Variação

Nenhuma variação de nenhuma das disposições deste Acordo entrará em vigor salvo se for feita ou confirmada por escrito e assinada por cada uma das Partes ou em nome delas.

14. **CESSÃO**

Salvo para quaisquer Afiliadas, nenhuma Parte poderá ceder nem de outro modo transferir ou eliminar toda ou qualquer parte de seus direitos e obrigações sob o Acordo ou de seus interesses no Projeto sem consentimento prévio por escrito das outras Partes (tal consentimento não deve ser retido ou atrasado sem motivo).

15. **LEI REGENTE E JURISDIÇÃO**

Este Acordo e qualquer disputa ou reivindicação que surgir deste ou conjuntamente a ele ou a seu assunto ou formação (inclusive disputas ou reivindicações não contratuais) serão regidos e interpretados de acordo com as leis do Brasil.

16. **FORO**

As partes elegem, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, o Foro da Comarca de São Paulo - SP, no que se refere a qualquer ação ou medida judicial originada ou referente ao presente Acordo.

E por estarem assim justas e acordadas, as Partes firmam o presente Acordo em 03 (três) vias de igual teor e forma.

São Paulo, 16 de dezembro de 2021

Representante devidamente autorizado da **SYSTRA**
Marc Olivier Maurice Maillefaud

Representante devidamente autorizado da **SYSTRA**
Ettore José Bottura

34º C. Cesar

Representante devidamente autorizado da **LOGIT**
Wagner Colombini Martins

Testemunhas:

Nome: Luana Vaquer Mikelino
RG nº 34.307.611-1 SSP/SP

Nome: BRUNO MEIRELES NAVES
RG nº 13.742.204

3/0 OFICIAL DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS - CERQUEIRA CESAR - SÃO PAULO/SP

Reconheço, por semelhança, a firma de: (1) WAGNER COLOMBINI MARTINS, em documento com valor econômico, que é.
São Paulo, 17 de dezembro de 2021. Cód.: [illegible]

Válido somente com selo de autenticidade. [illegible]

MARCOS VINICIUS DOS SANTOS SILVA
ESCREVENTE AUTORIZADO

CERQUEIRA CESAR 34º
SÃO PAULO
RECONHECIMENTO 1
C11028AA0711462

13º TABELIÃO DE NOTAS

Reconheço Por Semelhança C/V Econômico a(s) firma(s) de
MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD (B66257) ETTORE JOSE BOTTURA
(642889)

SÃO PAULO, 17 de Dezembro de 2021. Em Test. ____ da verdade.
MARCELLET BASTOTTI - ESCREVENTE Nº 0030/171221
Válido somente com o Selo de Autenticidade - Valor: R$20,78
C21098AB173549

111203
RENAL
VALOR ECONÔMICO
C21098AB0173549

13º Tabelião de Notas da Capital

1.3. Procuração

INSTRUMENTO PARTICULAR DE PROCURAÇÃO

OUTORGANTE: LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA. sociedade limitada inscrita no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob nº 05.093.144/0002-34, com endereço na ST SRTVS, Quadra 701, Bloco O, Centro Multiempresarial, Asa Sul, sala 626, Brasília, Distrito Federal, CEP: 70340-000, neste ato, na forma de seu estatuto social, neste ato representada por seu Diretor Sr. Wagner Colombini Martins, brasileiro, casado, engenheiro civil, portador da cédula de identidade RG nº 3.733.073 SSP/SP, e inscrito no CPF sob nº428.621.088-04, residente e domiciliado na cidade de São Paulo, doravante designada simplesmente (**LOGIT**).

OUTORGADO: SYSTRA Engenharia e Consultoria Ltda., sociedade limitada com sede na Rua Gomes de Carvalho, 1.510, 18º andar, Vila Olímpia, São Paulo/SP, Brasil, inscrita do CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0001-37, representada pelo Sr. Marc Olivier Maurice Maillefaud, francês, solteiro, diretor executivo, residente e domiciliado na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, portador do RNM n.º V420352-E, inscrito no CPF/MF sob o n.º 062.468.167-03, e Sr. Ettore José Bottura, brasileiro, casado, diretor de engenharia, residente e domiciliado na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, portador do documento de identidade n.º 4.791.362-9 SSP-SP, inscrito no CPF/MF sob o n.º 735.112.508-20, de acordo com seu ato constitutivo.

PODERES: Os mais amplos e gerais poderes para representar a OUTORGANTE, por intermédio de seu representante legal, perante o RCE Eletrônico Nº 008/2021 – Edital nº 31/2021, por intermédio da Empresa de Planejamento e Logística S.A. – EPL, para a Contratação de pessoa jurídica para elaboração de projeto básico completo em BIM (Building Information Modeling) e estudo operacional para implantação da Ferrovia EF-170 (Ferrogrão), com cerca de 933 quilômetros de extensão. Este mandato tem o prazo de 1 (um) ano a contar da presente data.

São Paulo, 16 de dezembro de 2021

34º C. Cível

LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA
Sócio Diretor
WAGNER COLOMBINI MARTINS

Reconheço, por semelhança, a firma de: (1) WAGNER COLOMBINI MARTINS, em documento sem valor econômico, dou fé.
São Paulo, 17 de fevereiro de 2022.
Selo(s): (1) [illegible]
Valido somente com selo de autenticidade. Selo de Autenticidade: [illegible]
Selo(s): [illegible]
MARCOS VINICIUS DOS SANTOS SILVA
ESCREVENTE AUTORIZADO

CERQUEIRA CÉSAR
34
SÃO PAULO
FIRMA 1
S11028AA0020941

2. REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

Ministério da Economia
Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital
Secretaria de Gestão

Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF

Declaração

Declaramos para os fins previstos na Lei nª 8.666, de 1993, conforme documentação registrada no SICAF, que a situação do fornecedor no momento é a seguinte:

Dados do Fornecedor

CNPJ:	**52.635.422/0001-37**	DUNS®:	**89*****37**
Razão Social:	**SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA**		
Nome Fantasia:	**SYSTRA BRASIL**		
Situação do Fornecedor:	**Credenciado**	Data de Vencimento do Cadastro:	**18/04/2022**
Natureza Jurídica:	**SOCIEDADE EMPRESÁRIA LIMITADA**		
MEI:	**Não**		
Porte da Empresa:	**Demais**		

Ocorrências e Impedimentos

Ocorrência:	**Consta**
Impedimento de Licitar:	**Nada Consta**

Níveis cadastrados:

I - Credenciamento

II - Habilitação Juridica

III - Regularidade Fiscal e Trabalhista Federal

Receita Federal e PGFN	Validade:	**03/05/2022**
FGTS	Validade:	**09/01/2022**
Trabalhista **(http://www.tst.jus.br/certidao)**	Validade:	**11/06/2022**

IV - Regularidade Fiscal Estadual/Distrital e Municipal

Receita Estadual/Distrital	Validade:	**13/01/2022**
Receita Municipal	Validade:	**26/03/2022**

V - Qualificação Técnica

VI - Qualificação Econômico-Financeira

Validade: **31/05/2022**

Esta declaração é uma simples consulta e não tem efeito legal

CPF: 062.468.167-03 Nome: MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD

Ass: _____

Ministério da Economia
Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital
Secretaria de Gestão

Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF

Declaração

Declaramos para os fins previstos na Lei nª 8.666, de 1993, conforme documentação registrada no SICAF, que a situação do fornecedor no momento é a seguinte:

Dados do Fornecedor

CNPJ:	**05.093.144/0002-34**	DUNS®:	**89*****01**
Razão Social:	**LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA**		
Nome Fantasia:	**LOGIT ENGENHARIA**		
Situação do Fornecedor:	**Credenciado**	Data de Vencimento do Cadastro:	**09/05/2022**
Natureza Jurídica:	**SOCIEDADE SIMPLES LIMITADA**		
MEI:	**Não**		
Porte da Empresa:	**Demais**		

Ocorrências e Impedimentos

Ocorrência:	**Nada Consta**
Impedimento de Licitar:	**Nada Consta**

Níveis cadastrados:

Documento(s) assinalado(s) com "*" está(ão) com prazo(s) vencido(s).

I - Credenciamento

II - Habilitação Juridica

III - Regularidade Fiscal e Trabalhista Federal

Receita Federal e PGFN		Validade:	**22/03/2022**
FGTS		Validade:	**01/01/2022**
Trabalhista	**(http://www.tst.jus.br/certidao)**	Validade:	**07/06/2022**

IV - Regularidade Fiscal Estadual/Distrital e Municipal

Receita Estadual/Distrital		Validade:	**01/02/2022**
Receita Municipal	(Isento)		

V - Qualificação Técnica

VI - Qualificação Econômico-Financeira

Validade: **31/05/2022**

Esta declaração é uma simples consulta e não tem efeito legal

CPF: 428.621.088-04 Nome: WAGNER COLOMBINI MARTINS

Ass: _____

3. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

3.1. Certidão Negativa de Falência

PODER JUDICIÁRIO

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE SÃO PAULO

CERTIDÃO ESTADUAL DE DISTRIBUIÇÕES CÍVEIS

CERTIDÃO Nº: 3339769 **FOLHA: 1/1**

A autenticidade desta certidão poderá ser confirmada pela internet no site do Tribunal de Justiça.

A Diretoria de Serviço Técnico de Informações Cíveis do(a) Comarca de São Paulo - Capital, no uso de suas atribuições legais,

CERTIFICA E DÁ FÉ que, pesquisando os registros de distribuições de **PEDIDOS DE FALÊNCIA, CONCORDATAS, RECUPERAÇÕES JUDICIAIS E EXTRAJUDICIAIS**, anteriores a 16/11/2021, verificou **NADA CONSTAR** como réu/requerido/interessado em nome de: **********

SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA, CNPJ: 52.635.422/0001-37, conforme indicação constante do pedido de certidão.**********

Esta certidão não aponta ordinariamente os processos em que a pessoa cujo nome foi pesquisado figura como autor (a). São apontados os feitos com situação em tramitação já cadastrados no sistema informatizado referentes a todas as Comarcas/Foros Regionais e Distritais do Estado de São Paulo.

A data de informatização de cada Comarca/Foro pode ser verificada no Comunicado SPI nº 22/2019.

Esta certidão considera os feitos distribuídos na 1ª Instância, mesmo que estejam em Grau de Recurso.

Não existe conexão com qualquer outra base de dados de instituição pública ou com a Receita Federal que verifique a identidade do NOME/RAZÃO SOCIAL com o CPF/CNPJ. A conferência dos dados pessoais fornecidos pelo pesquisado é de responsabilidade exclusiva do destinatário da certidão.

A certidão em nome de pessoa jurídica considera os processos referentes à matriz e às filiais e poderá apontar feitos de homônimos não qualificados com tipos empresariais diferentes do nome indicado na certidão (EIRELI, S/C, S/S, EPP, ME, MEI, LTDA).

Esta certidão só tem validade mediante assinatura digital.

Esta certidão é sem custas.

São Paulo, 17 de novembro de 2021.

PEDIDO N°: 0053044666

ASSINATURA DIGITAL TJSP SAJ

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE SÃO PAULO
SECRETARIA DA PRIMEIRA INSTÂNCIA
SPI 3 – DIRETORIA DE APOIO TÉCNICO

A Diretoria de Apoio Técnico da Secretaria da Primeira Instância do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo – SPI 3, atendendo a solicitação de

SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
CNPJ 52.635.422/0001-37

CERTIFICA, para fins de Concorrência Pública, Licitação Pública, Cadastro, Financiamento, que as certidões de distribuição cível expedidas pela internet, ou pelos distribuidores nas comarcas do interior, abrangem todos os feitos de 1ª instância cadastrados no sistema informatizado referentes a todas as comarcas do Estado de São Paulo, de acordo com o período indicado na certidão.

CERTIFICA que as certidões de distribuição criminal possuem abrangência estadual e são expedidas pela internet. Caso o pesquisado tenha completado a maioridade penal antes da data de informatização do Foro/Comarca de interesse, será necessário solicitar a certidão junto ao distribuidor da Comarca, exceto na capital, pois a certidão abrange os feitos não cadastrados no sistema informatizado. A data de informatização consta do Comunicado SPI nº 22/2019.

CERTIFICA ainda que as certidões de execuções criminais possuem abrangência estadual, mas são necessárias duas certidões: Execuções Criminais – SAJ PG5 e Execuções Criminais SIVEC, ambas expedidas pela internet. A certidão de Execuções Criminais-SIVEC positiva será expedida somente pelo ofício/Vara de Execução Criminal no qual tramita a execução criminal.

CERTIFICA, finalmente, que as certidões solicitadas pela internet ou presencialmente, possuem assinatura digital, nos termos do Comunicado SPI nº 23/2016. Esta certidão é expedida gratuitamente e é válida para todas as comarcas do Estado, em face da base de dados de todos os distribuidores estarem integradas para fins de certidão.

Esta certidão é expedida gratuitamente e é válida para todas as comarcas do Estado, em face da base de dados de todos os distribuidores estarem integradas para fins de certidão.

Prazo de validade desta certidão: 90 dias.

São Paulo, **09 de Novembro de 2021**

Acesse https://extrajudicial.tjsp.jus.br/certidao/originalidade para consultar a originalidade deste documento. 458761812

TJDFT Poder Judiciário da União
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO DISTRITO FEDERAL E DOS TERRITÓRIOS

CERTIDÃO NEGATIVA DE DISTRIBUIÇÃO (AÇÕES DE FALÊNCIAS E RECUPERAÇÕES JUDICIAIS)
1ª e 2ª Instâncias

CERTIFICAMOS que, após consulta aos registros eletrônicos de distribuição de ações de falências e recuperações judiciais disponíveis até 30/11/2021, **NADA CONSTA** contra o nome por extenso e CPF/CNPJ de:

LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA

05.093.144/0002-34

OBSERVAÇÕES:
a) Os dados de identificação são de responsabilidade do solicitante da certidão, devendo a titularidade ser conferida pelo interessado e pelo destinatário.
b) A certidão será emitida de acordo com as informações inseridas no banco de dados. Em caso de exibição de processos com dados desatualizados, o interessado deverá requerer a atualização junto ao juízo ou órgão julgador.
c) A certidão será negativa quando não for possível a individualização dos processos por carência de dados do Poder Judiciário. (artigo 8o, § 2o da Resolução 121/CNJ).
d) A certidão cível contempla ações cíveis, execuções fiscais, execuções e insolvências civis, falências, recuperações judiciais, recuperações extrajudiciais, inventários, interdições, tutelas e curatelas. A certidão criminal compreende os processos criminais, os processos criminais militares e as execuções penais. Demais informações sobre o conteúdo das certidões, consultar em www.tjdft.jus.br, no menu Serviços, Certidões, Certidão Nada Consta, Tipos de Certidão.
e) A certidão cível atende ao disposto no inciso II do artigo 31 da Lei 8.666/1993.
f) Medida prevista no artigo 26 do Código Penal, sentença não transitada em julgado.

A autenticidade deverá ser confirmada no site do TJDFT (www.tjdft.jus.br), no menu Serviços, Certidões, Certidão Nada Consta, Validar Certidão - autenticar, informando-se o número do selo digital de segurança impresso.

Emitida gratuitamente pela internet em: 30/11/2021
Selo digital de segurança: **2021.CTD.OCQ7.6AWE.3E2I.68ZF.YV88**
*** VÁLIDA POR 30 (TRINTA) DIAS ***

NUCER - Núcleo de Emissão de Certidões do TJDFT
Fórum de Brasília - Milton Sebastião Barbosa, Praça Municipal - Lote 1, Bloco A, Ala B - Térreo.
Brasília - DF
Horário de Atendimento: 7h às 19h, de segunda a sexta-feira, exceto feriados.

CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO

3.2. Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis

SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. **CNPJ: 52.635.422/0001-37**

BALANÇO PATRIMONIAL EM 31 DE DEZEMBRO DE 2020

Valores em R$

ATIVO		
CIRCULANTE		
Disponibilidades	3.616.910,57	
Clientes	21.594.268,00	
Adiantamentos	206.304,59	
Despesas antecipadas	81.791,00	
Impostos e Contribuições a recuperar	1.793.000,09	27.292.274,25
NÃO CIRCULANTE		
Realizável a Longo Prazo	26.265.580,26	
Participação Societaria	1.755,00	
Imobilizado Técnico	15.619.095,74	
(-) Depreciação Acumulada	(11.539.718,35)	
Benfeitorias em Imóveis de Terceiros	484.948,42	
(-) Amortização Acumulada Benfeitorias	(236.130,60)	
Intangível	80.324.137,95	
(-) Amortização Acumulada	(40.477.768,40)	70.441.900,02
TOTAL DO ATIVO		**97.734.174,27**
PASSIVO		
CIRCULANTE		
Fornecedores	6.905.633,37	
Adiantamento de Clientes	3.250,57	
Obrigações e Encargos Trabalhistas	2.869.178,60	
Créditos de Sócios	530.992,68	
Impostos e Contribuições Sociais	1.164.391,82	
Provisões Trabalhistas	3.161.161,34	
Financiamento veiculos	33.385,58	
(-) Encargos Financiamento Veiculos CP	(5.649,12)	14.662.344,84
NÃO CIRCULANTE		
Provisão IRPJ/CSLL diferido	9.482.631,86	
Provisão de Contigencias	3.101.219,78	
Provisão Diversas	1.485.067,56	14.068.919,20
PATRIMÔNIO LÍQUIDO		
Capital Social	26.100.000,00	
Reserva de capital	97.924.207,71	
Lucros/prejuízo acumulados	(55.021.297,48)	69.002.910,23
TOTAL DO PASSIVO		**97.734.174,27**

Reconheço a exatidão desta demonstração registrada na Junta Comercial do Estado de São Paulo, do SPED Contábil do livro diário Nº 100, conforme Recibo de entrega Nº 83.F8.AD.87.48.9D.C2.15.E6.05.22.4E.7D.29.B2.5C.EB.23.18.6A em 11/03/2021, de acordo com o Decreto nº 1.800/1996, com a alteração do Decreto nº 8.683/2016, e arts. 39, 39-A, 39-B da Lei nº 8.934/1994 com a alteração da Lei Complementar nº 1247/2014. Considera-se autenticado o livro contábil a que se refere este recibo, dispensando-se a autenticação de que trata o art. 39 da Lei nº 8.934/1994.

Marc Olivier Maurice Maillefaud
Representante legal

Helena Midori Nishiyama
CRC - 1SP207574/O-2

SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. **CNPJ: 52.635.422/0001-37**

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO
EM 31 DE DEZEMBRO DE 2020

Valores em R$

RECEITA OPERACIONAL BRUTA		79.205.288,44
(-) IMPOSTOS E CONTRIBUIÇÕES SOCIAIS		(10.932.196,58)
RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA		68.273.091,86
(-) CUSTOS DOS SERVIÇOS EXECUTADOS		(60.660.196,81)
LUCRO BRUTO		**7.612.895,05**
DESPESAS OPERACIONAIS		
(-) Despesas Administrativas	(21.283.216,77)	
(-) Despesas Tributárias	(935.805,99)	(22.219.022,76)
LUCRO OPERACIONAL BRUTO		**(14.606.127,71)**
RESULTADO FINANCEIRO LÍQUIDO		
Receitas Financeiras	57.617,84	
(-) Despesas Financeiras	(929.217,18)	(871.599,34)
OUTROS RESULTADOS OPERACIONAIS		
Outras Receitas Operacionais	383.326,34	
(-) Outras Despesas Operacionais	(4.099,00)	379.227,34
LUCRO LÍQUIDO ANTES DO IRPJ E CONTRIB. SOCIAL S/ LUCRO		**(15.098.499,71)**
IRPJ E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL		
Imposto de Renda	2.662.158,55	
Contribuição Social	958.377,09	3.620.535,64
LUCRO/PREJUIZO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO		**(11.477.964,07)**

Reconheço a exatidão desta demonstração registrada na Junta Comercial do Estado de São Paulo, do SPED Contábil do livro diário Nº 100, conforme Recibo de entrega Nº 83.F8.AD.87.48.9D.C2.15.E6.05.22.4E.7D.29.B2.5C.EB.23.18.6A em 11/03/2021, de acordo com o Decreto nº 1.800/1996, com a alteração do Decreto nº 8.683/2016, e arts. 39, 39-A, 39-B da Lei nº 8.934/1994 com a alteração da Lei Complementar nº 1247/2014. Considera-se autenticado o livro contábil a que se refere este recibo, dispensando-se a autenticação de que trata o art. 39 da Lei nº 8.934/1994.

Marc Olivier Maurice Maillefaud
Representante legal

Helena Midori Nishiyama
CRC - 1SP207574/O-2

MINISTÉRIO DA FAZENDA
SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL
SISTEMA PÚBLICO DE ESCRITURAÇÃO DIGITAL – Sped Versão: 8.0.3

RECIBO DE ENTREGA DE ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL DIGITAL

IDENTIFICAÇÃO DO TITULAR DA ESCRITURAÇÃO

NIRE	CNPJ	
35229269106	52.635.422/0001-37	

NOME EMPRESARIAL
SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

IDENTIFICAÇÃO DA ESCRITURAÇÃO

FORMA DA ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL	PERÍODO DA ESCRITURAÇÃO
Livro Diário	01/01/2020 a 31/12/2020
NATUREZA DO LIVRO	NÚMERO DO LIVRO
SPED	100

IDENTIFICAÇÃO DO ARQUIVO (HASH)
83.F8.AD.87.48.9D.C2.15.E6.05.22.4E.7D.29.B2.5C.EB.23.18.6A

ESTE LIVRO FOI ASSINADO COM OS SEGUINTES CERTIFICADOS DIGITAIS:

QUALIFICAÇÃO DO SIGNATARIO	CPF/CNPJ	NOME	Nº SÉRIE DO CERTIFICADO	VALIDADE	RESPONSÁVEL LEGAL
DIRETOR	06246816703	MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD: 06246816703	1287492961922790045	06/07/2018 a 06/07/2021	Sim
Contador	06981198860	HELENA MIDORI NISHIYAMA: 06981198860	7294353077815719058	17/10/2018 a 16/10/2021	Não

NÚMERO DO RECIBO:

83.F8.AD.87.48.9D.C2.15.E6.05.22.4E.
7D.29.B2.5C.EB.23.18.6A-8

Escrituração recebida via Internet
pelo Agente Receptor SERPRO

em 11/03/2021 às 16:20:25

93.9C.3E.CE.A7.E9.99.40
D6.22.86.D6.E8.B7.39.64

Considera-se autenticado o livro contábil a que se refere este recibo, dispensando-se a autenticação de que trata o art. 39 da Lei nº 8.934/1994. Este recibo comprova a autenticação.

BASE LEGAL: Decreto nº 1.800/1996, com a alteração do Decreto nº 8.683/2016, e arts. 39, 39-A, 39-B da Lei nº 8.934/1994 com a alteração da Lei Complementar nº 1247/2014.

TERMOS DE ABERTURA E ENCERRAMENTO

Entidade: SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 52.635.422/0001-37

Número de Ordem do Livro: 100

Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

TERMO DE ABERTURA	
Nome Empresarial	SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
NIRE	35229269108
CNPJ	52.635.422/0001-37
Número de Ordem	100
Natureza do Livro	SPED
Município	SAO PAULO
Data do arquivamento dos atos constitutivos	13/08/2015
Data de arquivamento do ato de conversão de sociedade simples em sociedade empresária	
Data de encerramento do exercício social	31/12/2020
Quantidade total de linhas do arquivo digital	127193

TERMO DE ENCERRAMENTO	
Nome Empresarial	SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Natureza do Livro	SPED
Número de ordem	100
Quantidade total de linhas do arquivo digital	127193
Data de inicio	01/01/2020
Data de término	31/12/2020

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 83.F8.AD.87.48.9D.C2.15.E6.05.22.4E.7D.29.B2.5C.EB.23.18.6A-8, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

BALANÇO PATRIMONIAL

Entidade: SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 52.635.422/0001-37

Número de Ordem do Livro: 100

Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

Descrição	Nota	Saldo Inicial	Saldo Final
ATIVO		R$ 120.778.521,18	R$ 97.734.174,27
CIRCULANTE		R$ 34.296.656,61	R$ 27.292.274,25
CAIXAS		R$ 3.637,67	R$ 327,87
BANCOS		R$ 2.491.611,34	R$ 3.598.414,21
BANCOS APLICACAO FINANCEIRA		R$ 7.108,98	R$ 18.168,49
CONTAS A RECEBER - CLIENTES		R$ 29.725.599,07	R$ 21.594.268,00
ADIANTAMENTO A FORNECEDORES		R$ 113.607,82	R$ 47.655,41
ADIANTAMENTOS A FUNCIONARIOS		R$ 65.427,06	R$ 158.649,18
DESPESAS ANTECIPADAS		R$ 87.157,22	R$ 81.791,00
IMPOSTOS E CONTRIBUICOES A RECUPERAR		R$ 1.802.507,47	R$ 1.793.000,09
ATIVO NAO CIRCULANTE		R$ 86.481.864,57	R$ 70.441.900,02
REALIZAVEL A LONGO PRAZO		R$ 29.992.314,93	R$ 26.285.580,26
PARTICIPACAO SOCIETARIA		R$ 1.755,00	R$ 1.755,00
IMOBILIZADO		R$ 16.262.647,59	R$ 15.619.095,74
(-) DEPRECIACAO		R$ (10.751.789,31)	R$ (11.539.718,35)
BENFEITORIAS EM IMOVEL DE TERCEIROS		R$ 269.163,67	R$ 484.948,42
(-) AMORTIZACAO		R$ (135.677,64)	R$ (236.130,60)
INTANGIVEL		R$ 79.583.498,99	R$ 80.324.137,95
(-) AMORTIZACAO		R$ (28.740.048,66)	R$ (40.477.768,40)
PASSIVO		R$ 120.778.521,18	R$ 97.734.174,27
CIRCULANTE		R$ 18.926.164,47	R$ 14.662.344,84
ADIANTAMENTOS		R$ 0,00	R$ 3.250,57
FORNECEDORES		R$ 8.363.043,47	R$ 6.905.633,37
OBRIGACOES E ENCARGOS TRABALHISTAS		R$ 3.096.194,96	R$ 2.869.178,60
TRIBUTOS A PAGAR		R$ 928.229,06	R$ 1.164.391,82
CREDITOS DE SOCIOS		R$ 541.058,05	R$ 530.992,68
PROVISOES TRABALHISTAS		R$ 3.353.979,09	R$ 3.161.161,34
FINANCIAMENTOS/MUTUO		R$ 2.643.658,84	R$ 27.736,46
NAO CIRCULANTE		R$ 22.683.424,48	R$ 14.068.919,20
TRIBUTOS A PAGAR		R$ 8.215.400,31	R$ 9.482.631,86
FINANCIAMENTOS		R$ 32.320,28	R$ 0,00

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 83.F8.AD.87.48.9D.C2.15.E6.05.22.4E.7D.29.B2.5C.EB.23.18.6A-8, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 8.0.3 do Visualizador

BALANÇO PATRIMONIAL

Entidade: SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 52.635.422/0001-37

Número de Ordem do Livro: 100

Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

Descrição	Nota	Saldo Inicial	Saldo Final
PROVISOES DE CONTINGENCIAS		R$ 4.567.381,24	R$ 3.101.219,78
PROVISOES DIVERSAS		R$ 692.768,02	R$ 1.485.067,56
EMPRESTIMOS		R$ 9.175.554,63	R$ 0,00
PATRIMONIO LIQUIDO		R$ 79.168.932,23	R$ 69.002.910,23
CAPITAL SOCIAL		R$ 16.800.000,00	R$ 26.100.000,00
(-) LUCROS/PREJUIZOS ACUMULADOS		R$ (43.123.486,84)	R$ (55.021.297,48)
RESERVAS DE CAPITAL		R$ 105.492.419,07	R$ 97.924.207,71

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 83.F8.AD.87.48.9D.C2.15.E6.05.22.4E.7D.29.B2.5C.EB.23.18.6A-8, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 8.0.3 do Visualizador

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO

Entidade: SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 52.635.422/0001-37

Número de Ordem do Livro: 100

Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

Descrição	Nota	Saldo anterior	Saldo atual
SERVICOS PRESTADOS		R$ 91.428.206,03	R$ 79.205.288,44
(-) DEDUCOES DE RECEITAS		R$ (11.369.406,07)	R$ (10.932.196,58)
(-) CUSTOS DOS SERVICOS PRESTADOS		R$ (64.352.559,58)	R$ (60.660.196,81)
LUCRO BRUTO		R$ 15.706.242,38	R$ 7.612.895,05
(-) DESPESAS E RECEITAS OPERACIONAIS		R$ (25.984.710,76)	R$ (23.090.622,10)
(-) DESPESAS ADMINISTRATIVAS		R$ (24.025.401,92)	R$ (21.283.216,77)
(-) DESPESAS TRIBUTARIAS		R$ (623.029,17)	R$ (935.805,99)
RECEITAS FINANCEIRAS		R$ 85.263,63	R$ 57.617,84
(-) DESPESAS FINANCEIRAS		R$ (1.421.543,30)	R$ (929.217,18)
OUTRAS DESPESAS E RECEITAS		R$ 233.679,53	R$ 379.227,34
OUTRAS RECEITAS		R$ 314.127,88	R$ 383.326,34
(-) OUTRAS DESPESAS		R$ (80.448,35)	R$ (4.099,00)
IMPOSTO DE RENDA E CONTRIBUICAO SOCIAL		R$ 781.459,85	R$ 3.620.535,64
IMPOSTO DE RENDA PESSOA JURIDICA		R$ 574.602,87	R$ 2.662.158,55
CONTRIBUICAO SOCIAL SOBRE LUCRO LIQUIDO		R$ 206.856,98	R$ 958.377,09
(-) LUCRO/PREJUIZO LIQUIDO DO PERIODO		R$ (9.263.329,00)	R$ (11.477.964,07)

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 83.F8.AD.87.48.9D.C2.15.E6.05.22.4E.7D.29.B2.5C.EB.23.18.6A-8, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 8.0.3 do Visualizador

DEMONSTRAÇÃO DAS MUTAÇÕES DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO

Entidade: SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNP 52.635.422/0001-37 Número de Ordem do Livro: 100

Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

Histórico	Código de Aglutinação das Contas de Patrimônio Líquido			Total (R$)
	CAPITAL SOCIAL (R$)	RESERVAS DE CAPITAL (R$)	LUCROS PREJUIZOS ACUMULADOS (R$)	
Saldo Inicial em 01.01.2020	16.800.000,00	105.492.419,07	(-)43.123.486,84	79.168.932,23
CAPITAL SOCIAL	9.300.000,00			9.300.000,00
RESERVAS DE CAPITAL		(-)7.568.211,36		(-)7.568.211,36
LUCROS PREJUIZOS ACUMULADOS			(-)11.897.810,64	(-)11.897.810,64
Saldo Final em 31.12.2020	26.100.000,00	97.924.207,71	(-)55.021.297,48	69.002.910,23
Notas				

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 83.F8.AD.87.48.9D.C2.15.E6.05.22.4E.7D.29.B2.5C.EB.23.18.6A-8, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped Versão 8.0.3 do Visualizador

DADOS DAS ASSINATURAS

Entidade: SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 52.635.422/0001-37

Número de Ordem do Livro: 100

Dados das Assinaturas da Escrituração	
Qualificação do Assinante	DIRETOR
Tipo do Certificado	Pessoa Fisica
CPF / CNPJ	062.468.167-03
N° de Série do Certificado	1287492961922790045
Nome do Signatário	MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD:06246816703
Autoridade Certificadora Emissora	AC SOLUTI Multipla
Validade	06/07/2018 a 06/07/2021
Qualificação do Assinante	Contador
Tipo do Certificado	Pessoa Fisica
CPF / CNPJ	069.811.988-60
N° de Série do Certificado	7294353077818719058
Nome do Signatário	HELENA MIDORI NISHIYAMA:06981198860
Autoridade Certificadora Emissora	AC SERASA RFB v5
Validade	17/10/2018 a 16/10/2021

SITUAÇÃO DO ARQUIVO DA ESCRITURAÇÃO

Nome Empresarial:	SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA				
CNPJ:	52.638.422/0001-37	Nire:	35229269106	Scp:	
Período da Escrituração:	01/01/2020 a 31/12/2020				
Forma de Escrituração Contábil:	Livro Diário				
Natureza do Livro:	SPED				
Identificação do arquivo(hash):	83.F8.AD.87.46.9D.C2.15.E6.05.22.4E.7D.29.B2.5C.E8.23.18.6A-				

Consulta Realizada em: 12/03/2021 12:47:21

Resultado da Verificação

A escrituração visualizada é a mesma que se encontra na base de dados do SPED.

Situação Atual

Escrituração com NIRE AUTENTICADA

A escrituração encontra-se na base de dados do Sped e considera-se autenticada nos termos do Decreto nº 1.800/1996, com a alteração dada pelo Decreto nº 8.683/2016. O recibo de entrega constitui a comprovação da autenticação, nos termos do art. 39-B da Lei nº 8.934/1994, sendo dispensada qualquer outra autenticação (art.39-A da Lei nº 8.934/1994).

SYSTRA

Nota Explicativas 2020

A SYSTRA Engenharia e Consultoria Ltda. é uma empresa de engenharia que emprega técnicas inovadoras para desenvolver soluções que atendem ao crescimento da demanda por infraestruturas de transporte.
Atuamos nos diferentes mercados da engenharia de transporte, desenvolvendo soluções adequadas para cada tipo de demanda com a máxima qualidade técnica.
Nosso objetivo é planejar, projetar, gerenciar a construção e monitorar sistemas e infraestruturas de transporte eficientes, seguros e inovadores, que respeitem a população e o meio ambiente.

REGIME DE TRIBUTAÇÃO

Foi adotado o regime de competência para o registro patrimoniais ocorridos no exercício. A aplicação desse regime implica no reconhecimento das receitas, custos e despesas quando ganhas ou incorridas, independentemente de seu efetivo recebimento ou pagamento.

DISPONIBILIDADES

Compreendem os saldos de caixa, bancos e as aplicações financeiras de liquidez imediata. As aplicações financeiras são registradas aos valores nominais acrescidos dos rendimentos auferidos até a data do balanço.

CONTAS A RECEBER DE CLIENTES

O saldo de contas a receber de clientes pela venda de serviços é reconhecido pelo valor justo e deduzido da provisão para créditos de liquidação duvidosa e estão reconhecidos pelos valores efetivamente faturados.

PROVISÃO PARA CRÉDITOS DE LIQUIDAÇÃO DUVIDOSA

É calculada com base na análise de risco dos créditos, que contempla o histórico de perdas, a situação individual dos clientes e a avaliação é considerada suficiente pela Administração para cobrir possíveis perdas na realização dos créditos.

IMOBILIZADO

Os ativos imobilizados são registrados pelo custo de aquisição, deduzido da depreciação calculada pelo método linear com base nas taxas em consideração a vida útil e a utilização dos bens. A depreciação é calculada para amortizar o custo de itens do ativo imobilizado utilizando o método na vida útil, sendo reconhecida no resultado.

SYSTRA

INTANGÍVEL

Os intangíveis são formados por Goodwill, licenças de softwares, marca, carteira de clientes e cláusula de não concorrência.

O ágio (goodwill) é representado pela diferença positiva entre o valor pago pela aquisição de um negócio e o montante líquido do valor justo dos ativos e passivos da controlada adquirida.
Ainda conforme o pronunciamento CPC 15, qualquer ágio adquirido por expectativa de rentabilidade futura não deve ser amortizado devendo ser submetido anualmente a um teste de redução ao valor recuperável de ativos. Esse teste é chamado de impairment, nele é analisado se o ativo ainda gera benefício de acordo com seu valor registrado, caso contrário deverá ser feito a baixa da diferença contábil.

Os softwares são contabilizados com base nos custos incorridos para adquiri-los e fazer com que eles estejam prontos para serem utilizados. Esses custos são amortizados durante a vida útil estimada dos softwares. Os custos associados à manutenção de softwares são reconhecidos como despesa, conforme incorridos.

As marcas registradas adquiridas em uma combinação de negócios são reconhecidas pelo valor justo na data da aquisição. As marcas registradas na Companhia não possuem vida útil definida e por esse motivo não estão sendo amortizadas.

A carteira de clientes, adquirida em uma combinação de negócios, é reconhecida pelo valor justo na data da aquisição e é contabilizada pelo seu valor justo menos a amortização acumulada. A amortização é calculada usando o método linear durante a vida esperada da relação com o cliente.

A cláusula de não competição, adquirida em uma combinação de negócios, é reconhecida pelo valor justo na data da aquisição e é contabilizada pelo seu valor justo menos a amortização acumulada. A amortização é calculada usando o método linear durante a vida esperada da relação com o cliente.

FORNECEDORES

As contas a pagar aos fornecedores são obrigações a pagar por bens ou serviços que foram adquiridos, sendo classificadas como passivos circulantes se o pagamento for devido no período de até um ano. Caso contrário, as contas a pagar são apresentadas como passivo não circulante.

SALÁRIOS, ENCARGOS SOCIAIS E PROVISÕES TRABALHISTAS

Os salários, incluindo provisões para férias, 13º salário e os pagamentos complementares negociados em acordos coletivos de trabalho, adicionados dos encargos sociais correspondentes, são apropriados pelo regime de competência.

EMPRÉSTIMOS

Os empréstimos são reconhecidos, inicialmente, pelo valor justo, quando não liquidados durante o período em que os empréstimos estejam em aberto, serão corrigidos utilizando o método da taxa efetiva de juros.

SYSTRA

AJUSTE EXERCÍCIOS ANTERIORES

Conforme Lei 6.404/76, artigo 186, foram escriturados no Patrimônio Líquido, conta Ajustes de Exercícios Anteriores, os saldos decorrentes de efeitos provocados por erro imputável no exercício anterior.

PROVISÕES PARA CONTINGÊNCIA

As provisões para contingências cíveis e trabalhistas são baseadas nas avaliações de risco de perda efetuadas pelos assessores jurídicos da Empresa nos processos judiciais pendentes na data do balanço.

CAPITAL SOCIAL

Houve aumento de Capital Social, referente a valores recebidos como AFAC, no montante total de R$ 9.300.000,00, efetuado pela Systra S/A. O referido aumento de capital foi autorizado pela Ata de Reunião de Sócios realizada em 08 de dezembro de 2020. O aumento de capital ocorreu por meio de movimentação entre contas do Passivo Não Circulante e do Patrimônio Líquido, onde o novo valor do Capital Social passou a ser de R$ 26.100.000,00

PATRIMONIO LÍQUIDO

O capital social da SYSTRA Engenharia e Consultoria Ltda constituído de cotas, subscritas e integralizadas pelos seus 26.100.000 (vinte e seis milhões e cem mil) ações, conforme consta no Estatuto Social da Empresa.
A reserva de capital é constituída por saldo de contas patrimoniais decorrentes de incorporação de empresa em 30/11/2017, representado por laudo em acordo com a legislação vigente.
A empresa acumula um prejuízo de R$ 55.021.297,48.

RECONHECIMENTO DA RECEITA

A receita compreende o valor da contraprestação recebida ou a receber pelos serviços prestados no curso normal das atividades da empresa. A receita é apresentada líquida dos impostos, das devoluções, dos abatimentos e dos descontos.

APURAÇÃO DO IMPOSTO DE RENDA E DA CONTRIBUIÇÃO SOCIAL E DIFERIDOS

O Imposto de Renda e a Contribuição Social, do exercício corrente e diferidos, são calculados com base nas alíquotas de 15% acrescida do adicional de 10% sobre o lucro tributável excedente de R$ 240.00,00 para Imposto de Renda e 9% sobre o lucro tributável para Contribuição Social sobre o Lucro Líquido. Os Impostos e contribuições diferidos são reconhecidos na extensão em que seja provável que o lucro futuro esteja disponível para ser utilizado na compensação.

Marc Olivier Maurice Maillefaud
Diretor Executivo
CPF 062.468.167-03

Helena Midori Nishiyama
Contadora
CRC 1SP207574/O-2

TERMOS DE ABERTURA E ENCERRAMENTO

Entidade: LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 05.093.144/0001-53

Número de Ordem do Livro: 10

TERMO DE ABERTURA	
Nome Empresarial	LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA
NIRE	
CNPJ	05.093.144/0001-53
Número de Ordem	10
Natureza do Livro	Livro Diário Geral
Município	
Data do arquivamento dos atos constitutivos	26/04/2002
Data de arquivamento do ato de conversão de sociedade simples em sociedade empresária	
Data de encerramento do exercício social	31/12/2020
Quantidade total de linhas do arquivo digital	23610

TERMO DE ENCERRAMENTO	
Nome Empresarial	LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA
Natureza do Livro	Livro Diário Geral
Número de ordem	10
Quantidade total de linhas do arquivo digital	23610
Data de inicio	01/01/2020
Data de término	31/12/2020

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 3C.46.E9.0F.D5.81.0D.EA.A8.42.18.B8.99.99.C8.9A.C7.5D.D3.3A-9, nos termos do Decreto nº 9.555/2018.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

BALANÇO PATRIMONIAL

Entidade: LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 05.093.144/0001-53

Número de Ordem do Livro: 10

Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

Descrição	Nota	Saldo Inicial	Saldo Final
Ativo		R$ 8.026.929,15	R$ 5.829.362,52
Ativo Circulante		R$ 7.790.891,34	R$ 5.546.054,15
Caixa e Equivalentes de Caixa		R$ 2.702.864,82	R$ 3.019.407,30
Caixa		R$ 1.391,51	R$ 1.135,40
Caixa - Fundo Fixo - DF		R$ 165,39	R$ 52,46
Caixa - Fundo Fixo		R$ 1.226,12	R$ 1.082,94
Bancos		R$ 271.076,61	R$ 11,00
Banco Bradesco s/a 2939-4 c 11820-6		R$ 1,00	R$ 1,00
Banco Confidence S/A Ag:001 C/C: 11671		R$ 333,42	R$ 0,00
Banco de Brasília S/A Ag 023 C/c 023-003		R$ 260.747,92	R$ 0,00
Banco Itaú S/A Ag:0265 C/C: 50001-7		R$ 10,00	R$ 10,00
Banco Itaú - Sist		R$ 9.984,27	R$ 0,00
Aplicações de Liquidez Imediata		R$ 2.430.396,70	R$ 3.018.260,90
Fundo de Investimento Santander		R$ 1.576.472,98	R$ 962.210,22
Banco Bradesco S/A- Investplus		R$ 25.981,63	R$ 5.255,31
Banco Santander - CDB		R$ 705.350,28	R$ 1.978.550,12
Banco do Brasil s/a - CPBB		R$ 1.040,15	R$ 944,33
Banco Itaú S/A- Invest		R$ 121.551,66	R$ 71.300,92
Contas a Receber		R$ 3.269.475,30	R$ 1.249.456,99
Clientes		R$ 3.269.475,30	R$ 1.249.456,99
Clientes Gerais		R$ 4.011.195,66	R$ 1.949.304,67
Nota de Débito		R$ 23.541,59	R$ 24.713,25
(-) (-) Provisão para Cancelamento de notas		R$ (765.261,95)	R$ (765.261,95)
Consórcio Coba		R$ 0,00	R$ 40.701,02
Outros Créditos		R$ 77.762,44	R$ 41.430,88
Adiantamento a Terceiros		R$ 72.131,94	R$ 41.046,88
Adiantamentos a Fornecedores		R$ 25.721,73	R$ 25.760,05
Adiantamento de Férias		R$ 46.410,21	R$ 15.286,83
Adiantamento a Funcionários		R$ 5.630,50	R$ 384,00
Adiantamentos a Funcionários		R$ 5.630,50	R$ 384,00
Impostos a Recuperar		R$ 1.740.788,78	R$ 1.235.758,98
Impostos a Recuperar		R$ 1.740.788,78	R$ 1.235.758,98
Cofins Retido		R$ 138.660,72	R$ 98.999,69
CSLL a Compensar		R$ 152.179,93	R$ 148.692,35
CSLL pago por Estimativa		R$ 54.624,73	R$ 87.248,59
Impostos PERDCOMP		R$ 78.401,88	R$ 78.401,88
IRPJ a Compensar		R$ 25.421,94	R$ 25.421,94
IRPJ pago por Estimativa		R$ 161.635,44	R$ 258.257,31
IRRF a Compensar		R$ 131.903,82	R$ 139.464,27
IRRF Exterior a Recuperar		R$ 830.793,65	R$ 116.055,43
PIS Retido		R$ 30.443,83	R$ 18.583,98
Processos ISS a Recuperar		R$ 11.565,82	R$ 11.565,82
IRRF s/ Aplicação financeira		R$ 26.866,22	R$ 26.866,22
IRPJ saldo negativo		R$ 68.847,58	R$ 68.847,58
CSLL saldo negativo		R$ 29.443,22	R$ 29.443,22
Pis a Compensar		R$ 0,00	R$ 24.050,21
Cofins a Compensar		R$ 0,00	R$ 103.860,49
Ativo Não Circulante		R$ 236.037,81	R$ 283.308,37
Realizável A Longo Prazo		R$ 0,00	R$ 108.800,35
Outros Créditos e Valores		R$ 0,00	R$ 108.800,35
Depósitos Judiciais		R$ 0,00	R$ 108.800,35
Imobilizado e Intangível		R$ 236.037,81	R$ 174.508,02
Imobilizado		R$ 514.517,99	R$ 528.709,99
Instalações		R$ 42.222,48	R$ 42.222,48
Móveis e Utensílios		R$ 85.182,56	R$ 85.182,56
Veículos		R$ 80.000,00	R$ 80.000,00
Equipamentos de Informática		R$ 273.003,63	R$ 287.195,63
Benfeitorias em Imóveis de Terceiros		R$ 34.109,32	R$ 34.109,32
(-) (-) Depreciação Acumulada		R$ (285.639,78)	R$ (361.361,57)
(-) (-) Depr. Instalações		R$ (14.001,73)	R$ (18.223,69)
(-) (-) Depr. Móveis e Utensilios		R$ (27.640,20)	R$ (36.158,16)
(-) (-) Depr. Veículos		R$ (32.000,64)	R$ (48.000,96)
(-) (-) Depr. Benf. de Imóveis de Terceiros		R$ (16.987,31)	R$ (23.809,31)
(-) (-) Depr. Equipamentos de Informática		R$ (195.009,90)	R$ (235.169,45)
Intagível		R$ 7.159,60	R$ 7.159,60
Licenças de uso		R$ 7.159,60	R$ 7.159,60
Passivo		R$ 8.026.929,15	R$ 5.829.362,52
Passivo Circulante		R$ 3.599.353,44	R$ 415.453,20
Empréstimos e Financiamentos		R$ 7.827,10	R$ 0,00
Empréstimos e Financiamentos		R$ 7.827,10	R$ 0,00
Financiamento		R$ 7.827,10	R$ 0,00
Fornecedores		R$ 9.928,48	R$ 7.364,96
Fornecedores		R$ 9.928,48	R$ 7.364,96
Fornecedores Diversos		R$ 9.928,48	R$ 7.364,96
Obrigações Tributárias		R$ 630.414,35	R$ 203.004,38
Impostos, Taxas e Contrib. a Recolher		R$ 630.414,35	R$ 203.004,38
PIS a Recolher		R$ 0,00	R$ 3.628,99
Provisão p/ Imposto de Renda - IRPJ		R$ 200.521,44	R$ 26.682,16
Provisão p/ Contr Social - CSLL		R$ 75.754,42	R$ 25.889,18
ISS a Recolher		R$ 18.179,56	R$ 21.345,47
Cofins a Recolher		R$ 0,02	R$ 18.338,37
IRRF a Recolher (1708)		R$ 3.006,91	R$ 1.693,41
Retenção Impostos s/Serviços (5952)		R$ 9.911,52	R$ 5.249,58
INSS a Recolher		R$ 341,00	R$ 0,00
Parcelamentos PPI		R$ 322.699,48	R$ 100.177,22
Obrigações Trabalhistas		R$ 408.389,41	R$ 205.083,86
Obrigações Trabalhistas		R$ 107.349,80	R$ 61.741,79
Salários e Ordenados a Pagar		R$ 70.239,42	R$ 40.511,92
Rescisão a Pagar		R$ 33.980,96	R$ 17.149,31
Pro-labore		R$ 888,22	R$ 0,00
Estagiarios a Pagar		R$ 2.241,17	R$ 4.080,56
13º Salário a Pagar		R$ 0,03	R$ 0,00
Encargos Trabalhistas		R$ 129.736,68	R$ 70.249,24
FGTS a Recolher		R$ 18.816,99	R$ 12.520,12
INSS s/ Salários a Recolher		R$ 55.632,69	R$ 33.723,98
IRRF s/ Salários a Recolher		R$ 55.287,00	R$ 24.005,14
Provisões Trabalhistas		R$ 171.302,93	R$ 73.092,83
Provisão p/ Férias		R$ 126.619,98	R$ 54.015,86
Provisão INSS s/ Férias		R$ 34.046,74	R$ 14.755,66
Provisão FGTS s/ Férias		R$ 10.636,21	R$ 4.321,31
Outras Obrigações		R$ 2.542.794,10	R$ 0,00
Adiantamentos		R$ 2.542.794,10	R$ 0,00
Adiantamento de Clientes		R$ 772.794,10	R$ 0,00
Adiantamentos de Sócios		R$ 1.770.000,00	R$ 0,00
Passivo Não Circulante		R$ 109.935,87	R$ 0,00
Exigivel a Longo Prazo		R$ 109.935,87	R$ 0,00
Parcelamentos		R$ 109.935,87	R$ 0,00
Parcelamentos PPI		R$ 109.935,87	R$ 0,00
Patrimonio		R$ 4.317.639,84	R$ 5.413.909,32
Patrimonio Líquido		R$ 1.500.000,00	R$ 1.500.000,00
Capital Social		R$ 1.500.000,00	R$ 1.500.000,00
Capital Subscrito		R$ 1.500.000,00	R$ 1.500.000,00
(-) Reservas		R$ (1.760.665,41)	R$ (1.674.433,74)
(-) Reserva de Lucros		R$ (1.760.665,41)	R$ (1.674.433,74)
(-) (-) Distribuição de Lucros		R$ (1.760.665,41)	R$ (1.674.433,74)
Lucros ou Prejuizos Acumulados		R$ 4.578.305,25	R$ 5.588.343,06
Lucros		R$ 10.063.975,86	R$ 5.588.343,09
Lucros Acumulados		R$ 10.063.975,86	R$ 5.588.343,09
(-) Prejuízos		R$ (5.485.670,61)	R$ (0,03)
(-) Prejuízos Acumulados		R$ (5.485.670,61)	R$ (0,03)

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 3C.46.E9.0F.D5.81.0D.EA.A8.42.18.B8.99.99.C8.9A.C7.5D.D3.3A-9, nos termos do Decreto nº 9.555/2018.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 8.0.5 do Visualizador

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO

Entidade: LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 05.093.144/0001-53

Número de Ordem do Livro: 10

Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

Descrição	Nota	Saldo anterior	Saldo atual
Receita		R$ 9.858.609,44	R$ 12.350.890,41
Prestação de Serviços		R$ 6.475.089,08	R$ 5.401.749,35
Prestação de Serviços - Mercado Interno		R$ 6.475.089,08	R$ 5.401.749,35
Prestação de Serviços - Externo		R$ 4.030.552,53	R$ 7.197.837,64
Prestação de Serviços - Mercado Externo		R$ 4.030.552,53	R$ 7.197.837,64
(-) (-) Deduções da Receita Bruta		R$ (748.122,66)	R$ (678.491,52)
(-) (-) Iss - SP		R$ (94.117,11)	R$ (164.165,59)
(-) (-) Pis		R$ (104.913,36)	R$ (91.744,63)
(-) (-) Cofins		R$ (483.237,29)	R$ (422.581,30)
(-) Iss - DF		R$ (60.854,90)	R$ 0,00
(-) Notas canceladas		R$ (5.000,00)	R$ 0,00
Outras Receitas		R$ 101.090,49	R$ 429.794,94
Recebimentos Consórcios		R$ 101.090,49	R$ 429.794,94
(-) Despesas		R$ (3.581.950,06)	R$ (3.849.668,30)
(-) Despesas com Pessoal		R$ (260.973,81)	R$ (276.241,53)
(-) Salários		R$ (130.206,98)	R$ (101.864,67)
(-) 13º Salario		R$ (12.892,19)	R$ (8.300,57)
(-) Férias		R$ (20.706,52)	R$ (29.509,79)
(-) Pro-Labore		R$ (23.945,99)	R$ (25.068,00)
(-) FGTS		R$ (23.221,32)	R$ (35.256,63)
(-) INSS		R$ (29.702,85)	R$ (46.250,69)
(-) Bolsa Auxílio Estagiário		R$ (18.890,55)	R$ (29.991,18)
DSR Hora Extra		R$ (1.407,41)	R$ 0,00
(-) Despesas com Beneficios		R$ 0,00	R$ (625.445,84)
(-) Seguro de Vida		R$ 0,00	R$ (3.647,80)
(-) Vale Refeição		R$ 0,00	R$ (141.447,79)
(-) Assistência Médica		R$ 0,00	R$ (476.899,25)
(-) Assistência Saúde Ocupaciona		R$ 0,00	R$ (3.451,00)
(-) Despesas com Beneficios - Brasilia		R$ 0,00	R$ (6.616,20)
(-) Vale Refeição		R$ 0,00	R$ (6.616,20)
(-) Despesas Administrativas		R$ (2.017.901,41)	R$ (1.931.571,76)
(-) Aluguel e Condominios		R$ (185.530,13)	R$ (155.466,09)
(-) Assessoria Contábil		R$ (157.969,54)	R$ (163.314,96)
(-) Assistencia Jurídica		R$ (349.772,10)	R$ (182.772,61)
(-) Brindes		R$ (3.300,00)	R$ (8.251,00)
(-) Condução /KM / Estacionamento / Pedágio		R$ (13.873,03)	R$ (8.204,05)
(-) Copa / Cozinha / Farmácia		R$ (21.194,97)	R$ (5.561,27)
(-) Cópias e Reprodução		R$ (5.279,36)	R$ (1.386,49)
(-) Correios e Telex		R$ (5.445,07)	R$ (3.837,40)
(-) CREA		R$ 0,00	R$ (10.570,54)
(-) Despesa c/ Cartório		R$ (27.533,70)	R$ (13.771,46)
(-) Despesas com Viagens		R$ (92.776,51)	R$ (5.587,29)
(-) Energia Elétrica		R$ (27.072,76)	R$ (19.368,82)
Equipamentos de Informática		R$ (42.651,72)	R$ 0,00
Evento Interno		R$ (188,76)	R$ 0,00
(-) Feiras e Congressos		R$ (1.600,00)	R$ (800,00)
Instalações de escritório		R$ (439,75)	R$ 0,00
(-) IPVA/DPVAT/Licenciamento e Vistoria		R$ (10.482,23)	R$ (10.966,09)
(-) Jornais e Revistas		R$ (943,11)	R$ (516,20)
Lanches e Refeições		R$ (2.020,17)	R$ 0,00
(-) Livros e Materiais Técnicos		R$ (3.807,84)	R$ (5.536,26)
Locações Diversas		R$ (3.274,05)	R$ 0,00
(-) Manutenção de Bens e Instalações		R$ (4.715,30)	R$ (614,65)
(-) Manutenção de Máquinas e Eqtos.		R$ (229,90)	R$ (3.800,00)
(-) Manutenção de Veiculos		R$ 0,00	R$ (390,93)
(-) Motoboy		R$ (10.273,60)	R$ (4.561,76)
(-) Papelaria e Materiais de Escritorio		R$ (17.023,95)	R$ (5.613,01)
(-) Seguro Veiculos		R$ (4.782,69)	R$ (6.831,55)
(-) Seguros Diversos		R$ (53.120,75)	R$ (88.083,89)
(-) Serviço de Terceiros - Limpeza		R$ (84.990,13)	R$ (18.458,71)
(-) Serviços de Informática		R$ (173.917,25)	R$ (261.555,58)
Serviços de Terceiros - Informática		R$ (186.542,85)	R$ 0,00
(-) Serviços de Terceiros - Outros		R$ (471.276,95)	R$ (851.796,01)
Serviços de Terceiros - Pesquisa		R$ (2.167,95)	R$ 0,00
(-) Software		R$ (43.994,35)	R$ (65.345,60)
(-) Taxas diversas		R$ (8.625,37)	R$ (4.510,56)
(-) Telefone e Comunicação		R$ (22.210,29)	R$ (24.098,98)
Uniformes		R$ (69,90)	R$ 0,00
(-) Crédito de Pis e Cofins		R$ 21.194,62	R$ 0,00
(-) Despesas Administrativas - Brasilia		R$ (21.445,44)	R$ (32.218,46)
(-) Aluguel e Condominios		R$ (17.251,07)	R$ (18.779,43)
Assessoria Contábil		R$ (300,00)	R$ 0,00
(-) Copa / Cozinha / Farmácia		R$ 0,00	R$ (171,33)
Cópias e Reprodução		R$ (375,00)	R$ 0,00
(-) Energia Elétrica		R$ (1.005,47)	R$ (1.063,99)
(-) Manutenção de Bens e Instalações		R$ 0,00	R$ (1.700,00)
(-) Papelaria e Materiais de Escritorio		R$ (82,00)	R$ (419,10)
(-) Taxas Diversas		R$ (401,90)	R$ (617,64)
(-) Telefone e Comunicação		R$ (2.030,00)	R$ (1.379,73)
(-) Confraternização		R$ 0,00	R$ (8.087,24)
(-) Despesas Gerais		R$ 0,00	R$ (139.171,17)
(-) Despesas com Consórcio		R$ 0,00	R$ (139.171,17)
(-) Despesas Tributárias		R$ (38.797,61)	R$ (25.382,97)
(-) IPTU		R$ (20.800,21)	R$ (21.464,28)
(-) TFE		R$ (250,06)	R$ (52,81)
ISS		R$ (14.217,95)	R$ 0,00
(-) IOF		R$ (3.529,39)	R$ (3.865,88)
(-) Depreciação/Amortização Acumulada		R$ (83.112,10)	R$ (75.721,79)
(-) Depreciação Acumulada		R$ (83.112,10)	R$ (75.721,79)
(-) Despesas Gerais		R$ (99.970,09)	R$ (1.217,05)
(-) Multas		R$ (2.815,69)	R$ (1.217,05)
Despesas Diversas		R$ (97.154,40)	R$ 0,00
(-) Despesas Financeiras		R$ (15.814,63)	R$ (12.239,51)
(-) Despesas Bancárias		R$ (12.572,45)	R$ (10.083,77)
(-) Juros Passivos		R$ (1.620,15)	R$ (1.454,63)
(-) Descontos Concedidos		R$ (63,04)	R$ (9,38)
(-) Desp.c/Juros e Multas s/Impostos		R$ (921,95)	R$ (29,51)
(-) IOF		R$ (254,87)	R$ (212,22)
(-) Despesa c/ Câmbio		R$ (330,00)	R$ (450,00)
Variação Cambial Passiva		R$ (52,17)	R$ 0,00
Receitas Financeiras		R$ 44.865,36	R$ 38.018,28
Receitas com Aplicações Financeiras		R$ 41.371,88	R$ 36.558,16
Descontos Obtidos		R$ 4,79	R$ 3.314,16
(-) (-) Pis s/ Receitas Financeiras		R$ (285,03)	R$ (259,15)
(-) (-) Cofins s/ Receitas Financeiras		R$ (1.754,06)	R$ (1.594,89)
Variação monetaria		R$ 43,17	R$ 0,00
Variação Cambial Ativa		R$ 5.484,61	R$ 0,00
(-) Outras Despesas não Operacionais		R$ (1.135.830,64)	R$ (100.772,07)
Resultado de Equivalencia Patrimonial		R$ (1.103.595,03)	R$ 0,00
(-) Perdas		R$ (32.235,61)	R$ (100.772,07)
Outras Receitas não Operacionais		R$ 47.030,31	R$ 73.419,55
Venda de Bens Ativos		R$ 17.000,00	R$ 0,00
Receitas Diversas		R$ 30.030,31	R$ 73.419,55
(-) Provisão Tributária do Exercício		R$ 0,00	R$ (734.507,78)
(-) Provisão para Imposto de Renda		R$ 0,00	R$ (539.358,15)
(-) Provisão para Contribuição Social		R$ 0,00	R$ (195.149,63)
(-) Custos		R$ (9.533.914,12)	R$ (5.730.518,87)
(-) Custos com Pessoal		R$ (3.116.089,59)	R$ (1.635.358,16)
(-) Salários		R$ (1.762.785,41)	R$ (935.888,05)
(-) 13º Salário		R$ (166.393,55)	R$ (91.143,66)
(-) Férias		R$ (226.877,47)	R$ (111.669,85)
(-) FGTS		R$ (162.508,89)	R$ (172.722,42)
(-) INSS		R$ (595.720,40)	R$ (268.357,64)
Gratificação		R$ (1.866,66)	R$ 0,00
(-) Bolsa Auxílio Estagiário		R$ (199.937,21)	R$ (55.576,54)
(-) Custos com Beneficios		R$ (932.418,68)	R$ (373.395,78)
(-) Seguro de Vida		R$ (12.788,82)	R$ (7.247,62)
(-) Vale Transporte		R$ (18.203,83)	R$ (3.089,09)
(-) Vale Refeição		R$ (346.229,32)	R$ (50.379,37)
(-) Assistência Médica		R$ (549.365,71)	R$ (312.679,70)
Assistência Saúde Ocupacional		R$ (5.831,00)	R$ 0,00
(-) Custos com a Operação		R$ (5.463.984,16)	R$ (3.718.762,82)
Aluguel e Condominios		R$ (339,00)	R$ 0,00
(-) Serviços de Terceiros - Pesquisa		R$ (1.355.235,71)	R$ (58.200,00)
(-) Serviços de Terceiros - Engenharia		R$ (1.620.557,67)	R$ (2.222.527,81)
(-) Serviços de Terceiros - Arquitetura		R$ (80.606,53)	R$ (139.592,02)
(-) Serviços de Terceiros - Outros		R$ (1.483.931,70)	R$ (1.326.303,73)
(-) Telefone e Comunicação		R$ (4.983,50)	R$ (2.004,78)
(-) Lanches e Refeições		R$ (11.731,37)	R$ (1.446,74)
(-) Condução / Km / Estacionamento / Pedágio		R$ (66.911,77)	R$ (29.974,07)
(-) Despesas com Viagens		R$ (1.235.665,27)	R$ (299.202,92)
(-) Livros e Materiais Técnicos		R$ (7.595,30)	R$ (1.726,41)
(-) CREA		R$ (5.179,62)	R$ (233,94)
(-) Cópias e Reprodução		R$ (2.745,00)	R$ (203,00)
Correios e Telex		R$ (1.879,90)	R$ 0,00
(-) Equipamentos de Informática		R$ (378,20)	R$ (1.512,24)
(-) Serviços de Informática		R$ (904,22)	R$ (1.055,89)
(-) Crédito de Pis e Cofins		R$ 414.660,60	R$ 365.220,73
(-) Custos com a Operação - Brasilia		R$ (21.421,69)	R$ (8,20)
Cópias e Reprodução		R$ (2.050,60)	R$ 0,00
CREA		R$ (1.189,09)	R$ 0,00
(-) Despesa c/ Cartório		R$ 0,00	R$ (8,20)
Serviços de Terceiros - Engenharia		R$ (2.582,00)	R$ 0,00
Serviços de Terceiros - Pesquisa		R$ (15.600,00)	R$ 0,00
(-) Custos Consórcio		R$ 0,00	R$ (2.993,91)
(-) Custos com Consorcios		R$ 0,00	R$ (2.993,91)
= Lucro		R$ (3.257.254,74)	R$ 2.770.703,24

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 3C.46.E9.0F.D5.81.0D.EA.A8.42.18.B8.99.99.C8.9A.C7.5D.D3.3A-9, nos termos do Decreto nº 9.555/2018.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

DEMONSTRAÇÃO DAS MUTAÇÕES DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO

Entidade: LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNP 05.093.144/0001-53 Número de Ordem do Livro: 10

Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

Histórico	Código de Aglutinação das Contas de Patrimônio Líquido				Total (R$)
	Capital Subscrito (R$)	Lucros Acumulados (R$)	(-) Distribuição de Lucros (R$)	Zeramento (R$)	
Saldo Inicial em 01.01.2020	1.500.000,00	10.063.975,86	(-)1.760.665,41	0,00	9.803.310,45
(-) Distribuição de Lucros			86.231,67		86.231,67
Lucros Acumulados		(-)4.475.632,77			(-)4.475.632,77
Saldo Final em 31.12.2020	1.500.000,00	5.588.343,09	(-)1.674.433,74	0,00	5.413.909,35
Notas					

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 3C.46.E9.0F.D5.81.0D.EA.A8.42.18.B8.99.99.C8.9A.C7.5D.D3.3A-9, nos termos do Decreto nº 9.555/2018.

MINISTÉRIO DA FAZENDA
SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL
SISTEMA PÚBLICO DE ESCRITURAÇÃO DIGITAL – Sped Versão: 8.0.5

RECIBO DE ENTREGA DE ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL DIGITAL

IDENTIFICAÇÃO DO TITULAR DA ESCRITURAÇÃO

NIRE	CNPJ	
	05.093.144/0001-53	

NOME EMPRESARIAL
LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA

IDENTIFICAÇÃO DA ESCRITURAÇÃO

FORMA DA ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL	PERÍODO DA ESCRITURAÇÃO
Livro Diário	01/01/2020 a 31/12/2020
NATUREZA DO LIVRO	**NÚMERO DO LIVRO**
Livro Diário Geral	10

IDENTIFICAÇÃO DO ARQUIVO (HASH)
3C.46.E9.0F.D5.81.0D.EA.A8.42.18.B8.99.99.C8.9A.C7.5D.D3.3A

ESTE LIVRO FOI ASSINADO COM OS SEGUINTES CERTIFICADOS DIGITAIS:

QUALIFICAÇÃO DO SIGNATARIO	CPF/CNPJ	NOME	Nº SÉRIE DO CERTIFICADO	VALIDADE	RESPONSÁVEL LEGAL
Contabilista	36679643821	WILLIAN LUCENA SANTOS:36679643821	282018993986672315 4	02/06/2021 a 02/06/2022	Não
Pessoa Jurídica (e-CNPJ ou e-PJ)	24246011000114	MACRO CONTABILIDADE E CONSULTORIA LTDA:24246011000114	215582627061749489 2	29/03/2021 a 29/03/2022	Sim

NÚMERO DO RECIBO:

3C.46.E9.0F.D5.81.0D.EA.A8.42.18.B8.
99.99.C8.9A.C7.5D.D3.3A-9

Escrituração recebida via Internet
pelo Agente Receptor SERPRO

em 21/06/2021 às 17:47:15

D3.A2.B6.DF.B3.13.D9.46
39.EC.EF.48.B5.88.FC.26

Considera-se autenticado o livro contábil a que se refere este recibo nos termos do Decreto nº 9.555/2018, dispensando-se qualquer outra forma de autenticação. Este recibo comprova a autenticação.

DADOS DAS ASSINATURAS

Entidade: LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 05.093.144/0001-53

Número de Ordem do Livro: 10

Dados das Assinaturas da Escrituração	
Qualificação do Assinante	Contabilista
Tipo do Certificado	Pessoa Física
CPF / CNPJ	366.796.438-21
N° de Série do Certificado	2820189939866723154
Nome do Signatário	WILLIAN LUCENA SANTOS:36679643821
Autoridade Certificadora Emissora	AC VALID RFB v5
Validade	02/06/2021 a 02/06/2022
Qualificação do Assinante	Pessoa Jurídica (e-CNPJ ou e-PJ)
Tipo do Certificado	Pessoa Jurídica
CPF / CNPJ	104.814.848-33
N° de Série do Certificado	2155826270617494892
Nome do Signatário	MACRO CONTABILIDADE E CONSULTORIA LTDA:24246011000114
Autoridade Certificadora Emissora	AC VALID RFB v5
Validade	29/03/2021 a 29/03/2022

LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA.
CNPJ: 05.093.144/0001-53
Notas explicativas da Administração

31 de dezembro de 2020

---

1. Contexto operacional

A Logit Engenharia Consultiva Ltda., é uma pessoa jurídica do direito privado, com fins econômicos.

A Empresa tem por objeto:

- Realizar projetos que promovam o desenvolvimento socioeconômico sustentável de cidades, regiões e negócios, através da qualificação do transporte de carga e passageiros;
- Prestação de serviços de engenharia e consultoria.
- Desenvolvimento de soluções em transportes e vias a partir de ferramentas de simulação.

A Empresa tem Sede na Av. Eusébio Matoso, 690 – 5° andar – Pinheiros – São Paulo – SP – CEP: 05.423-000.

1.1 Registros e inscrições

A Empresa possuis os seguintes registros e inscrições:

- Contrato Social registrado no 3º cartório de registro de São Paulo sob o nº426491 em 26/04/2002.
- CNPJ: 05.093.144/0001-53
- CCM sob nº 3.134.614-6

2. Bases de preparação e apresentação das demonstrações contábeis intermediárias

a) Declaração de conformidade (com relação às práticas contábeis adotadas no Brasil)

As demonstrações contábeis e financeiras foram elaboradas de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil, as quais abrangem a legislação societária, os Pronunciamentos, as Orientações e as Interpretações emitidas pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) e as normas emitidas pelo Conselho Federal de Contabilidade (CFC).

b) Moeda funcional e moeda de apresentação

Os itens incluídos nas demonstrações contábeis são mensurados usando a moeda do principal ambiente econômico no qual a Empresa atua. As demonstrações contábeis são apresentadas em Reais (R$), a moeda funcional da Empresa.

WS

3. Principais práticas contábeis adotadas

3.1. Caixas e equivalentes de caixa

Os equivalentes de caixa são mantidos com a finalidade de atender a compromissos de competência.

As aplicações financeiras estão demonstradas pelo valor das aplicações acrescidas dos rendimentos correspondentes, apropriados até a data do balanço, com base no regime de competência.

3.2. Imobilizado

O imobilizado inclui benfeitorias, licenças de uso, instalações, equipamentos de informática, móveis e utensílios e veículos registrados pelo custo de aquisição, quando for provável que existem benefícios econômicos futuros associados a esses custos e que possam ser mensurados com segurança. A depreciação é calculada com base no método linear, conforme tabela:

Natureza dos Bens	%
Licença de Uso	20%
Moveis e Utensílios	10%
Equipamentos de Informática	20%
Veículos	20%
Instalações	10%

Benfeitorias Propriedade Terceiros Amortização conforme o prazo de contrato de locação.

3.3. Direitos e obrigações

São demonstrados pelos valores conhecidos ou exigíveis, acrescidos, quando aplicáveis, dos respectivos encargos e estão em conformidade com seus efetivos valores reais.

WS

3.4. Obrigações trabalhistas e tributárias

As obrigações trabalhistas são representadas por valores a pagar a colaboradores decorrentes de salários, benefícios e os respectivos encargos devidos pela Empresa.

As obrigações tributárias são representadas por valores de tributos e contribuições devidos pela Empresa, sendo que os valores em atraso se encontram corrigidos monetariamente e acrescidos de juros e multa, quando aplicável.

3.5. Imposto de Renda e Contribuição Social

O Imposto de Renda e a Contribuição Social do exercício corrente são calculados com base nas alíquotas de 15%, acrescidas do adicional de 10% sobre o lucro excedente de R$ 240 para Imposto de Renda, e 9% sobre o lucro para Contribuição Social sobre o Lucro Líquido.

Não incorreram despesas com Imposto de Renda e Contribuição Social no período que compreende as notas explicativas, uma vez que a empresa não auferiu Lucro no exercício corrente.

A empresa é optante pelo regime de tributação pelo lucro real anual por estimativa.

3.6 Apuração do resultado

As receitas são auferidas por meio da prestação de serviços, de conforme atividades descritas na nota 1 e apuradas por meio da emissão de notas fiscais de serviço.

3.7 Custos e Despesas

Os custos e as despesas são apurados através de notas fiscais e recibos em conformidade com as exigências do fisco.

Os custos são compostos basicamente por gastos com pessoal operacional e benefícios, serviços de terceiros com pesquisas, engenharia etc., e viagens. As despesas são compostas basicamente por gastos com pessoal administrativo e por demais despesas administrativas, como ocupação, assessoria contábil e jurídica, serviços de informática, entre outros.

WS

LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA.
CNPJ: 05.093.144/0001-53
Notas explicativas da Administração

31 de dezembro de 2020

WAGNER COLOMBINI MARTINS:42862108804 Date: 2021.07.05 19:17:16 -03'00'

Wagner Colombini Martins
Diretor-Presidente CPF n° 428.621.088-04

WILLIAN LUCENA SANTOS:36679643821 Assinado de forma digital por WILLIAN LUCENA SANTOS:36679643821 Dados: 2021.07.05 17:03:04 -03'00'

Willian Lucena Santos

Willian Lucena Santos
Contador
CRC: SP-318758/O-0

CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO

3.3. Comprovação de Capital Social ou Patrimônio Líquido

SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. **CNPJ: 52.635.422/0001-37**

BALANÇO PATRIMONIAL EM 31 DE DEZEMBRO DE 2020

Valores em R$

ATIVO		
CIRCULANTE		
Disponibilidades	3.616.910,57	
Clientes	21.594.268,00	
Adiantamentos	206.304,59	
Despesas antecipadas	81.791,00	
Impostos e Contribuições a recuperar	1.793.000,09	27.292.274,25
NÃO CIRCULANTE		
Realizável a Longo Prazo	26.265.580,26	
Participação Societaria	1.755,00	
Imobilizado Técnico	15.619.095,74	
(-) Depreciação Acumulada	(11.539.718,35)	
Benfeitorias em Imóveis de Terceiros	484.948,42	
(-) Amortização Acumulada Benfeitorias	(236.130,60)	
Intangível	80.324.137,95	
(-) Amortização Acumulada	(40.477.768,40)	70.441.900,02
TOTAL DO ATIVO		**97.734.174,27**
PASSIVO		
CIRCULANTE		
Fornecedores	6.905.633,37	
Adiantamento de Clientes	3.250,57	
Obrigações e Encargos Trabalhistas	2.869.178,60	
Créditos de Sócios	530.992,68	
Impostos e Contribuições Sociais	1.164.391,82	
Provisões Trabalhistas	3.161.161,34	
Financiamento veiculos	33.385,58	
(-) Encargos Financiamento Veiculos CP	(5.649,12)	14.662.344,84
NÃO CIRCULANTE		
Provisão IRPJ/CSLL diferido	9.482.631,86	
Provisão de Contigencias	3.101.219,78	
Provisão Diversas	1.485.067,56	14.068.919,20
PATRIMÔNIO LÍQUIDO		
Capital Social	26.100.000,00	
Reserva de capital	97.924.207,71	
Lucros/prejuízo acumulados	(55.021.297,48)	69.002.910,23
TOTAL DO PASSIVO		**97.734.174,27**

Reconheço a exatidão desta demonstração registrada na Junta Comercial do Estado de São Paulo, do SPED Contábil do livro diário Nº 100, conforme Recibo de entrega Nº 83.F8.AD.87.48.9D.C2.15.E6.05.22.4E.7D.29.B2.5C.EB.23.18.6A em 11/03/2021, de acordo com o Decreto nº 1.800/1996, com a alteração do Decreto nº 8.683/2016, e arts. 39, 39-A, 39-B da Lei nº 8.934/1994 com a alteração da Lei Complementar nº 1247/2014. Considera-se autenticado o livro contábil a que se refere este recibo, dispensando-se a autenticação de que trata o art. 39 da Lei nº 8.934/1994.

Marc Olivier Maurice Maillefaud
Representante legal

Helena Midori Nishiyama
CRC - 1SP207574/O-2

SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. **CNPJ: 52.635.422/0001-37**

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO
EM 31 DE DEZEMBRO DE 2020

Valores em R$

RECEITA OPERACIONAL BRUTA		79.205.288,44
(-) IMPOSTOS E CONTRIBUIÇÕES SOCIAIS		(10.932.196,58)
RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA		68.273.091,86
(-) CUSTOS DOS SERVIÇOS EXECUTADOS		(60.660.196,81)
LUCRO BRUTO		**7.612.895,05**
DESPESAS OPERACIONAIS		
(-) Despesas Administrativas	(21.283.216,77)	
(-) Despesas Tributárias	(935.805,99)	(22.219.022,76)
LUCRO OPERACIONAL BRUTO		**(14.606.127,71)**
RESULTADO FINANCEIRO LÍQUIDO		
Receitas Financeiras	57.617,84	
(-) Despesas Financeiras	(929.217,18)	(871.599,34)
OUTROS RESULTADOS OPERACIONAIS		
Outras Receitas Operacionais	383.326,34	
(-) Outras Despesas Operacionais	(4.099,00)	379.227,34
LUCRO LÍQUIDO ANTES DO IRPJ E CONTRIB. SOCIAL S/ LUCRO		**(15.098.499,71)**
IRPJ E CONTRIBUIÇÃO SOCIAL		
Imposto de Renda	2.662.158,55	
Contribuição Social	958.377,09	3.620.535,64
LUCRO/PREJUIZO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO		**(11.477.964,07)**

Reconheço a exatidão desta demonstração registrada na Junta Comercial do Estado de São Paulo, do SPED Contábil do livro diário Nº 100, conforme Recibo de entrega Nº 83.F8.AD.87.48.9D.C2.15.E6.05.22.4E.7D.29.B2.5C.EB.23.18.6A em 11/03/2021, de acordo com o Decreto nº 1.800/1996, com a alteração do Decreto nº 8.683/2016, e arts. 39, 39-A, 39-B da Lei nº 8.934/1994 com a alteração da Lei Complementar nº 1247/2014. Considera-se autenticado o livro contábil a que se refere este recibo, dispensando-se a autenticação de que trata o art. 39 da Lei nº 8.934/1994.

Marc Olivier Maurice Maillefaud
Representante legal

Helena Midori Nishiyama
CRC - 1SP207574/O-2

MINISTÉRIO DA FAZENDA
SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL
SISTEMA PÚBLICO DE ESCRITURAÇÃO DIGITAL – Sped Versão: 8.0.3

RECIBO DE ENTREGA DE ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL DIGITAL

IDENTIFICAÇÃO DO TITULAR DA ESCRITURAÇÃO

NIRE	CNPJ	
35229269106	52.635.422/0001-37	

NOME EMPRESARIAL
SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

IDENTIFICAÇÃO DA ESCRITURAÇÃO

FORMA DA ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL	PERÍODO DA ESCRITURAÇÃO
Livro Diário	01/01/2020 a 31/12/2020
NATUREZA DO LIVRO	NÚMERO DO LIVRO
SPED	100

IDENTIFICAÇÃO DO ARQUIVO (HASH)
83.F8.AD.87.48.9D.C2.15.E6.05.22.4E.7D.29.B2.5C.EB.23.18.6A

ESTE LIVRO FOI ASSINADO COM OS SEGUINTES CERTIFICADOS DIGITAIS:

QUALIFICAÇÃO DO SIGNATARIO	CPF/CNPJ	NOME	Nº SÉRIE DO CERTIFICADO	VALIDADE	RESPONSÁVEL LEGAL
DIRETOR	06246816703	MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD: 06246816703	1287492961922790045	06/07/2018 a 06/07/2021	Sim
Contador	06981198860	HELENA MIDORI NISHIYAMA: 06981198860	7294353077815719058	17/10/2018 a 16/10/2021	Não

NÚMERO DO RECIBO:

83.F8.AD.87.48.9D.C2.15.E6.05.22.4E.
7D.29.B2.5C.EB.23.18.6A-8

Escrituração recebida via Internet
pelo Agente Receptor SERPRO

em 11/03/2021 às 16:20:25

93.9C.3E.CE.A7.E9.99.40
D6.22.86.D6.E8.B7.39.64

Considera-se autenticado o livro contábil a que se refere este recibo, dispensando-se a autenticação de que trata o art. 39 da Lei nº 8.934/1994. Este recibo comprova a autenticação.

BASE LEGAL: Decreto nº 1.800/1996, com a alteração do Decreto nº 8.683/2016, e arts. 39, 39-A, 39-B da Lei nº 8.934/1994 com a alteração da Lei Complementar nº 1247/2014.

TERMOS DE ABERTURA E ENCERRAMENTO

Entidade: SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 52.635.422/0001-37

Número de Ordem do Livro: 100

Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

TERMO DE ABERTURA	
Nome Empresarial	SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
NIRE	35229269108
CNPJ	52.635.422/0001-37
Número de Ordem	100
Natureza do Livro	SPED
Município	SAO PAULO
Data do arquivamento dos atos constitutivos	13/08/2015
Data de arquivamento do ato de conversão de sociedade simples em sociedade empresária	
Data de encerramento do exercício social	31/12/2020
Quantidade total de linhas do arquivo digital	127193

TERMO DE ENCERRAMENTO	
Nome Empresarial	SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Natureza do Livro	SPED
Número de ordem	100
Quantidade total de linhas do arquivo digital	127193
Data de inicio	01/01/2020
Data de término	31/12/2020

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 83.F8.AD.87.48.9D.C2.15.E6.05.22.4E.7D.29.B2.5C.EB.23.18.6A-8, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

BALANÇO PATRIMONIAL

Entidade: SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 52.635.422/0001-37

Número de Ordem do Livro: 100

Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

Descrição	Nota	Saldo Inicial	Saldo Final
ATIVO		R$ 120.778.521,18	R$ 97.734.174,27
CIRCULANTE		R$ 34.296.656,61	R$ 27.292.274,25
CAIXAS		R$ 3.637,67	R$ 327,87
BANCOS		R$ 2.491.611,34	R$ 3.598.414,21
BANCOS APLICACAO FINANCEIRA		R$ 7.108,98	R$ 18.168,49
CONTAS A RECEBER - CLIENTES		R$ 29.725.599,07	R$ 21.594.268,00
ADIANTAMENTO A FORNECEDORES		R$ 113.607,82	R$ 47.655,41
ADIANTAMENTOS A FUNCIONARIOS		R$ 65.427,06	R$ 158.649,18
DESPESAS ANTECIPADAS		R$ 87.157,22	R$ 81.791,00
IMPOSTOS E CONTRIBUICOES A RECUPERAR		R$ 1.802.507,47	R$ 1.793.000,09
ATIVO NAO CIRCULANTE		R$ 86.481.864,57	R$ 70.441.900,02
REALIZAVEL A LONGO PRAZO		R$ 29.992.314,93	R$ 26.285.580,26
PARTICIPACAO SOCIETARIA		R$ 1.755,00	R$ 1.755,00
IMOBILIZADO		R$ 16.262.647,59	R$ 15.619.095,74
(-) DEPRECIACAO		R$ (10.751.789,31)	R$ (11.539.718,35)
BENFEITORIAS EM IMOVEL DE TERCEIROS		R$ 269.163,67	R$ 484.948,42
(-) AMORTIZACAO		R$ (135.677,64)	R$ (236.130,60)
INTANGIVEL		R$ 79.583.498,99	R$ 80.324.137,95
(-) AMORTIZACAO		R$ (28.740.048,66)	R$ (40.477.768,40)
PASSIVO		R$ 120.778.521,18	R$ 97.734.174,27
CIRCULANTE		R$ 18.926.164,47	R$ 14.662.344,84
ADIANTAMENTOS		R$ 0,00	R$ 3.250,57
FORNECEDORES		R$ 8.363.043,47	R$ 6.905.633,37
OBRIGACOES E ENCARGOS TRABALHISTAS		R$ 3.096.194,96	R$ 2.869.178,60
TRIBUTOS A PAGAR		R$ 928.229,06	R$ 1.164.391,82
CREDITOS DE SOCIOS		R$ 541.058,05	R$ 530.992,68
PROVISOES TRABALHISTAS		R$ 3.353.979,09	R$ 3.161.161,34
FINANCIAMENTOS/MUTUO		R$ 2.643.658,84	R$ 27.736,46
NAO CIRCULANTE		R$ 22.683.424,48	R$ 14.068.919,20
TRIBUTOS A PAGAR		R$ 8.215.400,31	R$ 9.482.631,86
FINANCIAMENTOS		R$ 32.320,28	R$ 0,00

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 83.F8.AD.87.48.9D.C2.15.E6.05.22.4E.7D.29.B2.5C.EB.23.18.6A-8, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 8.0.3 do Visualizador

BALANÇO PATRIMONIAL

Entidade: SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 52.635.422/0001-37

Número de Ordem do Livro: 100

Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

Descrição	Nota	Saldo Inicial	Saldo Final
PROVISOES DE CONTINGENCIAS		R$ 4.567.381,24	R$ 3.101.219,78
PROVISOES DIVERSAS		R$ 692.768,02	R$ 1.485.067,56
EMPRESTIMOS		R$ 9.175.554,63	R$ 0,00
PATRIMONIO LIQUIDO		R$ 79.168.932,23	R$ 69.002.910,23
CAPITAL SOCIAL		R$ 16.800.000,00	R$ 26.100.000,00
(-) LUCROS/PREJUIZOS ACUMULADOS		R$ (43.123.486,84)	R$ (55.021.297,48)
RESERVAS DE CAPITAL		R$ 105.492.419,07	R$ 97.924.207,71

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 83.F8.AD.87.48.9D.C2.15.E6.05.22.4E.7D.29.B2.5C.EB.23.18.6A-8, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 8.0.3 do Visualizador

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO

Entidade: SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 52.635.422/0001-37

Número de Ordem do Livro: 100

Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

Descrição	Nota	Saldo anterior	Saldo atual
SERVICOS PRESTADOS		R$ 91.428.206,03	R$ 79.205.288,44
(-) DEDUCOES DE RECEITAS		R$ (11.369.406,07)	R$ (10.932.196,58)
(-) CUSTOS DOS SERVICOS PRESTADOS		R$ (64.352.559,58)	R$ (60.660.196,81)
LUCRO BRUTO		R$ 15.706.242,38	R$ 7.612.895,05
(-) DESPESAS E RECEITAS OPERACIONAIS		R$ (25.984.710,76)	R$ (23.090.622,10)
(-) DESPESAS ADMINISTRATIVAS		R$ (24.025.401,92)	R$ (21.283.216,77)
(-) DESPESAS TRIBUTARIAS		R$ (623.029,17)	R$ (935.805,99)
RECEITAS FINANCEIRAS		R$ 85.263,63	R$ 57.617,84
(-) DESPESAS FINANCEIRAS		R$ (1.421.543,30)	R$ (929.217,18)
OUTRAS DESPESAS E RECEITAS		R$ 233.679,53	R$ 379.227,34
OUTRAS RECEITAS		R$ 314.127,88	R$ 383.326,34
(-) OUTRAS DESPESAS		R$ (80.448,35)	R$ (4.099,00)
IMPOSTO DE RENDA E CONTRIBUICAO SOCIAL		R$ 781.459,85	R$ 3.620.535,64
IMPOSTO DE RENDA PESSOA JURIDICA		R$ 574.602,87	R$ 2.662.158,55
CONTRIBUICAO SOCIAL SOBRE LUCRO LIQUIDO		R$ 206.856,98	R$ 958.377,09
(-) LUCRO/PREJUIZO LIQUIDO DO PERIODO		R$ (9.263.329,00)	R$ (11.477.964,07)

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 83.F8.AD.87.48.9D.C2.15.E6.05.22.4E.7D.29.B2.5C.EB.23.18.6A-8, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 8.0.3 do Visualizador

DEMONSTRAÇÃO DAS MUTAÇÕES DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO

Entidade: SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNP 52.635.422/0001-37 Número de Ordem do Livro: 100

Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

Histórico	Código de Aglutinação das Contas de Patrimônio Líquido			Total (R$)
	CAPITAL SOCIAL (R$)	RESERVAS DE CAPITAL (R$)	LUCROS PREJUIZOS ACUMULADOS (R$)	
Saldo Inicial em 01.01.2020	16.800.000,00	105.492.419,07	(-)43.123.486,84	79.168.932,23
CAPITAL SOCIAL	9.300.000,00			9.300.000,00
RESERVAS DE CAPITAL		(-)7.568.211,36		(-)7.568.211,36
LUCROS PREJUIZOS ACUMULADOS			(-)11.897.810,64	(-)11.897.810,64
Saldo Final em 31.12.2020	26.100.000,00	97.924.207,71	(-)55.021.297,48	69.002.910,23
Notas				

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 83.F8.AD.87.48.9D.C2.15.E6.05.22.4E.7D.29.B2.5C.EB.23.18.6A-8, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped Versão 8.0.3 do Visualizador

DADOS DAS ASSINATURAS

Entidade: SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 52.635.422/0001-37

Número de Ordem do Livro: 100

Dados das Assinaturas da Escrituração	
Qualificação do Assinante	DIRETOR
Tipo do Certificado	Pessoa Fisica
CPF / CNPJ	062.468.167-03
N° de Série do Certificado	1287492961922790045
Nome do Signatário	MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD:06246816703
Autoridade Certificadora Emissora	AC SOLUTI Multipla
Validade	06/07/2018 a 06/07/2021
Qualificação do Assinante	Contador
Tipo do Certificado	Pessoa Fisica
CPF / CNPJ	069.811.988-60
N° de Série do Certificado	7294353077818719058
Nome do Signatário	HELENA MIDORI NISHIYAMA:06981198860
Autoridade Certificadora Emissora	AC SERASA RFB v5
Validade	17/10/2018 a 16/10/2021

SITUAÇÃO DO ARQUIVO DA ESCRITURAÇÃO

Nome Empresarial:	SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA				
CNPJ:	52.638.422/0001-37	Nire:	35229269106	Scp:	
Período da Escrituração:	01/01/2020 a 31/12/2020				
Forma de Escrituração Contábil:	Livro Diário				
Natureza do Livro:	SPED				
Identificação do arquivo(hash):	83.F8.AD.87.46.9D.C2.15.E6.05.22.4E.7D.29.B2.5C.E8.23.18.6A-				

Consulta Realizada em: 12/03/2021 12:47:21

Resultado da Verificação

A escrituração visualizada é a mesma que se encontra na base de dados do SPED.

Situação Atual

Escrituração com NIRE AUTENTICADA

A escrituração encontra-se na base de dados do Sped e considera-se autenticada nos termos do Decreto nº 1.800/1996, com a alteração dada pelo Decreto nº 8.683/2016. O recibo de entrega constitui a comprovação da autenticação, nos termos do art. 39-B da Lei nº 8.934/1994, sendo dispensada qualquer outra autenticação (art.39-A da Lei nº 8.934/1994).

SYSTRA

Nota Explicativas 2020

A SYSTRA Engenharia e Consultoria Ltda. é uma empresa de engenharia que emprega técnicas inovadoras para desenvolver soluções que atendem ao crescimento da demanda por infraestruturas de transporte.
Atuamos nos diferentes mercados da engenharia de transporte, desenvolvendo soluções adequadas para cada tipo de demanda com a máxima qualidade técnica.
Nosso objetivo é planejar, projetar, gerenciar a construção e monitorar sistemas e infraestruturas de transporte eficientes, seguros e inovadores, que respeitem a população e o meio ambiente.

REGIME DE TRIBUTAÇÃO

Foi adotado o regime de competência para o registro patrimoniais ocorridos no exercício. A aplicação desse regime implica no reconhecimento das receitas, custos e despesas quando ganhas ou incorridas, independentemente de seu efetivo recebimento ou pagamento.

DISPONIBILIDADES

Compreendem os saldos de caixa, bancos e as aplicações financeiras de liquidez imediata. As aplicações financeiras são registradas aos valores nominais acrescidos dos rendimentos auferidos até a data do balanço.

CONTAS A RECEBER DE CLIENTES

O saldo de contas a receber de clientes pela venda de serviços é reconhecido pelo valor justo e deduzido da provisão para créditos de liquidação duvidosa e estão reconhecidos pelos valores efetivamente faturados.

PROVISÃO PARA CRÉDITOS DE LIQUIDAÇÃO DUVIDOSA

É calculada com base na análise de risco dos créditos, que contempla o histórico de perdas, a situação individual dos clientes e a avaliação é considerada suficiente pela Administração para cobrir possíveis perdas na realização dos créditos.

IMOBILIZADO

Os ativos imobilizados são registrados pelo custo de aquisição, deduzido da depreciação calculada pelo método linear com base nas taxas em consideração a vida útil e a utilização dos bens. A depreciação é calculada para amortizar o custo de itens do ativo imobilizado utilizando o método na vida útil, sendo reconhecida no resultado.

SYSTRA

INTANGÍVEL

Os intangíveis são formados por Goodwill, licenças de softwares, marca, carteira de clientes e cláusula de não concorrência.

O ágio (goodwill) é representado pela diferença positiva entre o valor pago pela aquisição de um negócio e o montante líquido do valor justo dos ativos e passivos da controlada adquirida.
Ainda conforme o pronunciamento CPC 15, qualquer ágio adquirido por expectativa de rentabilidade futura não deve ser amortizado devendo ser submetido anualmente a um teste de redução ao valor recuperável de ativos. Esse teste é chamado de impairment, nele é analisado se o ativo ainda gera benefício de acordo com seu valor registrado, caso contrário deverá ser feito a baixa da diferença contábil.

Os softwares são contabilizados com base nos custos incorridos para adquiri-los e fazer com que eles estejam prontos para serem utilizados. Esses custos são amortizados durante a vida útil estimada dos softwares. Os custos associados à manutenção de softwares são reconhecidos como despesa, conforme incorridos.

As marcas registradas adquiridas em uma combinação de negócios são reconhecidas pelo valor justo na data da aquisição. As marcas registradas na Companhia não possuem vida útil definida e por esse motivo não estão sendo amortizadas.

A carteira de clientes, adquirida em uma combinação de negócios, é reconhecida pelo valor justo na data da aquisição e é contabilizada pelo seu valor justo menos a amortização acumulada. A amortização é calculada usando o método linear durante a vida esperada da relação com o cliente.

A cláusula de não competição, adquirida em uma combinação de negócios, é reconhecida pelo valor justo na data da aquisição e é contabilizada pelo seu valor justo menos a amortização acumulada. A amortização é calculada usando o método linear durante a vida esperada da relação com o cliente.

FORNECEDORES

As contas a pagar aos fornecedores são obrigações a pagar por bens ou serviços que foram adquiridos, sendo classificadas como passivos circulantes se o pagamento for devido no período de até um ano. Caso contrário, as contas a pagar são apresentadas como passivo não circulante.

SALÁRIOS, ENCARGOS SOCIAIS E PROVISÕES TRABALHISTAS

Os salários, incluindo provisões para férias, 13º salário e os pagamentos complementares negociados em acordos coletivos de trabalho, adicionados dos encargos sociais correspondentes, são apropriados pelo regime de competência.

EMPRÉSTIMOS

Os empréstimos são reconhecidos, inicialmente, pelo valor justo, quando não liquidados durante o período em que os empréstimos estejam em aberto, serão corrigidos utilizando o método da taxa efetiva de juros.

SYSTRA

AJUSTE EXERCÍCIOS ANTERIORES

Conforme Lei 6.404/76, artigo 186, foram escriturados no Patrimônio Líquido, conta Ajustes de Exercícios Anteriores, os saldos decorrentes de efeitos provocados por erro imputável no exercício anterior.

PROVISÕES PARA CONTINGÊNCIA

As provisões para contingências cíveis e trabalhistas são baseadas nas avaliações de risco de perda efetuadas pelos assessores jurídicos da Empresa nos processos judiciais pendentes na data do balanço.

CAPITAL SOCIAL

Houve aumento de Capital Social, referente a valores recebidos como AFAC, no montante total de R$ 9.300.000,00, efetuado pela Systra S/A. O referido aumento de capital foi autorizado pela Ata de Reunião de Sócios realizada em 08 de dezembro de 2020. O aumento de capital ocorreu por meio de movimentação entre contas do Passivo Não Circulante e do Patrimônio Líquido, onde o novo valor do Capital Social passou a ser de R$ 26.100.000,00

PATRIMONIO LÍQUIDO

O capital social da SYSTRA Engenharia e Consultoria Ltda constituído de cotas, subscritas e integralizadas pelos seus 26.100.000 (vinte e seis milhões e cem mil) ações, conforme consta no Estatuto Social da Empresa.
A reserva de capital é constituída por saldo de contas patrimoniais decorrentes de incorporação de empresa em 30/11/2017, representado por laudo em acordo com a legislação vigente.
A empresa acumula um prejuízo de R$ 55.021.297,48.

RECONHECIMENTO DA RECEITA

A receita compreende o valor da contraprestação recebida ou a receber pelos serviços prestados no curso normal das atividades da empresa. A receita é apresentada líquida dos impostos, das devoluções, dos abatimentos e dos descontos.

APURAÇÃO DO IMPOSTO DE RENDA E DA CONTRIBUIÇÃO SOCIAL E DIFERIDOS

O Imposto de Renda e a Contribuição Social, do exercício corrente e diferidos, são calculados com base nas alíquotas de 15% acrescida do adicional de 10% sobre o lucro tributável excedente de R$ 240.00,00 para Imposto de Renda e 9% sobre o lucro tributável para Contribuição Social sobre o Lucro Líquido. Os Impostos e contribuições diferidos são reconhecidos na extensão em que seja provável que o lucro futuro esteja disponível para ser utilizado na compensação.

Marc Olivier Maurice Maillefaud
Diretor Executivo
CPF 062.468.167-03

Helena Midori Nishiyama
Contadora
CRC 1SP207574/O-2

TERMOS DE ABERTURA E ENCERRAMENTO

Entidade: LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 05.093.144/0001-53

Número de Ordem do Livro: 10

TERMO DE ABERTURA	
Nome Empresarial	LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA
NIRE	
CNPJ	05.093.144/0001-53
Número de Ordem	10
Natureza do Livro	Livro Diário Geral
Município	
Data do arquivamento dos atos constitutivos	26/04/2002
Data de arquivamento do ato de conversão de sociedade simples em sociedade empresária	
Data de encerramento do exercício social	31/12/2020
Quantidade total de linhas do arquivo digital	23610

TERMO DE ENCERRAMENTO	
Nome Empresarial	LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA
Natureza do Livro	Livro Diário Geral
Número de ordem	10
Quantidade total de linhas do arquivo digital	23610
Data de inicio	01/01/2020
Data de término	31/12/2020

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 3C.46.E9.0F.D5.81.0D.EA.A8.42.18.B8.99.99.C8.9A.C7.5D.D3.3A-9, nos termos do Decreto nº 9.555/2018.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

BALANÇO PATRIMONIAL

Entidade: LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 05.093.144/0001-53

Número de Ordem do Livro: 10

Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

Descrição	Nota	Saldo Inicial	Saldo Final
Ativo		R$ 8.026.929,15	R$ 5.829.362,52
Ativo Circulante		R$ 7.790.891,34	R$ 5.546.054,15
Caixa e Equivalentes de Caixa		R$ 2.702.864,82	R$ 3.019.407,30
Caixa		R$ 1.391,51	R$ 1.135,40
Caixa - Fundo Fixo - DF		R$ 165,39	R$ 52,46
Caixa - Fundo Fixo		R$ 1.226,12	R$ 1.082,94
Bancos		R$ 271.076,61	R$ 11,00
Banco Bradesco s/a 2939-4 c 11820-6		R$ 1,00	R$ 1,00
Banco Confidence S/A Ag:001 C/C: 11671		R$ 333,42	R$ 0,00
Banco de Brasília S/A Ag 023 C/c 023-003		R$ 260.747,92	R$ 0,00
Banco Itaú S/A Ag:0265 C/C: 50001-7		R$ 10,00	R$ 10,00
Banco Itaú - Sist		R$ 9.984,27	R$ 0,00
Aplicações de Liquidez Imediata		R$ 2.430.396,70	R$ 3.018.260,90
Fundo de Investimento Santander		R$ 1.576.472,98	R$ 962.210,22
Banco Bradesco S/A- Investplus		R$ 25.981,63	R$ 5.255,31
Banco Santander - CDB		R$ 705.350,28	R$ 1.978.550,12
Banco do Brasil s/a - CPBB		R$ 1.040,15	R$ 944,33
Banco Itaú S/A- Invest		R$ 121.551,66	R$ 71.300,92
Contas a Receber		R$ 3.269.475,30	R$ 1.249.456,99
Clientes		R$ 3.269.475,30	R$ 1.249.456,99
Clientes Gerais		R$ 4.011.195,66	R$ 1.949.304,67
Nota de Débito		R$ 23.541,59	R$ 24.713,25
(-) (-) Provisão para Cancelamento de notas		R$ (765.261,95)	R$ (765.261,95)
Consórcio Coba		R$ 0,00	R$ 40.701,02
Outros Créditos		R$ 77.762,44	R$ 41.430,88
Adiantamento a Terceiros		R$ 72.131,94	R$ 41.046,88
Adiantamentos a Fornecedores		R$ 25.721,73	R$ 25.760,05
Adiantamento de Férias		R$ 46.410,21	R$ 15.286,83
Adiantamento a Funcionários		R$ 5.630,50	R$ 384,00
Adiantamentos a Funcionários		R$ 5.630,50	R$ 384,00
Impostos a Recuperar		R$ 1.740.788,78	R$ 1.235.758,98
Impostos a Recuperar		R$ 1.740.788,78	R$ 1.235.758,98
Cofins Retido		R$ 138.660,72	R$ 98.999,69
CSLL a Compensar		R$ 152.179,93	R$ 148.692,35
CSLL pago por Estimativa		R$ 54.624,73	R$ 87.248,59
Impostos PERDCOMP		R$ 78.401,88	R$ 78.401,88
IRPJ a Compensar		R$ 25.421,94	R$ 25.421,94
IRPJ pago por Estimativa		R$ 161.635,44	R$ 258.257,31
IRRF a Compensar		R$ 131.903,82	R$ 139.464,27
IRRF Exterior a Recuperar		R$ 830.793,65	R$ 116.055,43
PIS Retido		R$ 30.443,83	R$ 18.583,98
Processos ISS a Recuperar		R$ 11.565,82	R$ 11.565,82
IRRF s/ Aplicação financeira		R$ 26.866,22	R$ 26.866,22
IRPJ saldo negativo		R$ 68.847,58	R$ 68.847,58
CSLL saldo negativo		R$ 29.443,22	R$ 29.443,22
Pis a Compensar		R$ 0,00	R$ 24.050,21
Cofins a Compensar		R$ 0,00	R$ 103.860,49
Ativo Não Circulante		R$ 236.037,81	R$ 283.308,37
Realizável A Longo Prazo		R$ 0,00	R$ 108.800,35
Outros Créditos e Valores		R$ 0,00	R$ 108.800,35
Depósitos Judiciais		R$ 0,00	R$ 108.800,35
Imobilizado e Intangível		R$ 236.037,81	R$ 174.508,02
Imobilizado		R$ 514.517,99	R$ 528.709,99
Instalações		R$ 42.222,48	R$ 42.222,48
Móveis e Utensílios		R$ 85.182,56	R$ 85.182,56
Veículos		R$ 80.000,00	R$ 80.000,00
Equipamentos de Informática		R$ 273.003,63	R$ 287.195,63
Benfeitorias em Imóveis de Terceiros		R$ 34.109,32	R$ 34.109,32
(-) (-) Depreciação Acumulada		R$ (285.639,78)	R$ (361.361,57)
(-) (-) Depr. Instalações		R$ (14.001,73)	R$ (18.223,69)
(-) (-) Depr. Móveis e Utensilios		R$ (27.640,20)	R$ (36.158,16)
(-) (-) Depr. Veículos		R$ (32.000,64)	R$ (48.000,96)
(-) (-) Depr. Benf. de Imóveis de Terceiros		R$ (16.987,31)	R$ (23.809,31)
(-) (-) Depr. Equipamentos de Informática		R$ (195.009,90)	R$ (235.169,45)
Intagível		R$ 7.159,60	R$ 7.159,60
Licenças de uso		R$ 7.159,60	R$ 7.159,60
Passivo		R$ 8.026.929,15	R$ 5.829.362,52
Passivo Circulante		R$ 3.599.353,44	R$ 415.453,20
Empréstimos e Financiamentos		R$ 7.827,10	R$ 0,00
Empréstimos e Financiamentos		R$ 7.827,10	R$ 0,00
Financiamento		R$ 7.827,10	R$ 0,00
Fornecedores		R$ 9.928,48	R$ 7.364,96
Fornecedores		R$ 9.928,48	R$ 7.364,96
Fornecedores Diversos		R$ 9.928,48	R$ 7.364,96
Obrigações Tributárias		R$ 630.414,35	R$ 203.004,38
Impostos, Taxas e Contrib. a Recolher		R$ 630.414,35	R$ 203.004,38
PIS a Recolher		R$ 0,00	R$ 3.628,99
Provisão p/ Imposto de Renda - IRPJ		R$ 200.521,44	R$ 26.682,16
Provisão p/ Contr Social - CSLL		R$ 75.754,42	R$ 25.889,18
ISS a Recolher		R$ 18.179,56	R$ 21.345,47
Cofins a Recolher		R$ 0,02	R$ 18.338,37
IRRF a Recolher (1708)		R$ 3.006,91	R$ 1.693,41
Retenção Impostos s/Serviços (5952)		R$ 9.911,52	R$ 5.249,58
INSS a Recolher		R$ 341,00	R$ 0,00
Parcelamentos PPI		R$ 322.699,48	R$ 100.177,22
Obrigações Trabalhistas		R$ 408.389,41	R$ 205.083,86
Obrigações Trabalhistas		R$ 107.349,80	R$ 61.741,79
Salários e Ordenados a Pagar		R$ 70.239,42	R$ 40.511,92
Rescisão a Pagar		R$ 33.980,96	R$ 17.149,31
Pro-labore		R$ 888,22	R$ 0,00
Estagiarios a Pagar		R$ 2.241,17	R$ 4.080,56
13º Salário a Pagar		R$ 0,03	R$ 0,00
Encargos Trabalhistas		R$ 129.736,68	R$ 70.249,24
FGTS a Recolher		R$ 18.816,99	R$ 12.520,12
INSS s/ Salários a Recolher		R$ 55.632,69	R$ 33.723,98
IRRF s/ Salários a Recolher		R$ 55.287,00	R$ 24.005,14
Provisões Trabalhistas		R$ 171.302,93	R$ 73.092,83
Provisão p/ Férias		R$ 126.619,98	R$ 54.015,86
Provisão INSS s/ Férias		R$ 34.046,74	R$ 14.755,66
Provisão FGTS s/ Férias		R$ 10.636,21	R$ 4.321,31
Outras Obrigações		R$ 2.542.794,10	R$ 0,00
Adiantamentos		R$ 2.542.794,10	R$ 0,00
Adiantamento de Clientes		R$ 772.794,10	R$ 0,00
Adiantamentos de Sócios		R$ 1.770.000,00	R$ 0,00
Passivo Não Circulante		R$ 109.935,87	R$ 0,00
Exigivel a Longo Prazo		R$ 109.935,87	R$ 0,00
Parcelamentos		R$ 109.935,87	R$ 0,00
Parcelamentos PPI		R$ 109.935,87	R$ 0,00
Patrimonio		R$ 4.317.639,84	R$ 5.413.909,32
Patrimonio Líquido		R$ 1.500.000,00	R$ 1.500.000,00
Capital Social		R$ 1.500.000,00	R$ 1.500.000,00
Capital Subscrito		R$ 1.500.000,00	R$ 1.500.000,00
(-) Reservas		R$ (1.760.665,41)	R$ (1.674.433,74)
(-) Reserva de Lucros		R$ (1.760.665,41)	R$ (1.674.433,74)
(-) (-) Distribuição de Lucros		R$ (1.760.665,41)	R$ (1.674.433,74)
Lucros ou Prejuizos Acumulados		R$ 4.578.305,25	R$ 5.588.343,06
Lucros		R$ 10.063.975,86	R$ 5.588.343,09
Lucros Acumulados		R$ 10.063.975,86	R$ 5.588.343,09
(-) Prejuízos		R$ (5.485.670,61)	R$ (0,03)
(-) Prejuízos Acumulados		R$ (5.485.670,61)	R$ (0,03)

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 3C.46.E9.0F.D5.81.0D.EA.A8.42.18.B8.99.99.C8.9A.C7.5D.D3.3A-9, nos termos do Decreto nº 9.555/2018.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 8.0.5 do Visualizador

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO

Entidade: LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 05.093.144/0001-53

Número de Ordem do Livro: 10

Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

Descrição	Nota	Saldo anterior	Saldo atual
Receita		R$ 9.858.609,44	R$ 12.350.890,41
Prestação de Serviços		R$ 6.475.089,08	R$ 5.401.749,35
Prestação de Serviços - Mercado Interno		R$ 6.475.089,08	R$ 5.401.749,35
Prestação de Serviços - Externo		R$ 4.030.552,53	R$ 7.197.837,64
Prestação de Serviços - Mercado Externo		R$ 4.030.552,53	R$ 7.197.837,64
(-) (-) Deduções da Receita Bruta		R$ (748.122,66)	R$ (678.491,52)
(-) (-) Iss - SP		R$ (94.117,11)	R$ (164.165,59)
(-) (-) Pis		R$ (104.913,36)	R$ (91.744,63)
(-) (-) Cofins		R$ (483.237,29)	R$ (422.581,30)
(-) Iss - DF		R$ (60.854,90)	R$ 0,00
(-) Notas canceladas		R$ (5.000,00)	R$ 0,00
Outras Receitas		R$ 101.090,49	R$ 429.794,94
Recebimentos Consórcios		R$ 101.090,49	R$ 429.794,94
(-) Despesas		R$ (3.581.950,06)	R$ (3.849.668,30)
(-) Despesas com Pessoal		R$ (260.973,81)	R$ (276.241,53)
(-) Salários		R$ (130.206,98)	R$ (101.864,67)
(-) 13º Salario		R$ (12.892,19)	R$ (8.300,57)
(-) Férias		R$ (20.706,52)	R$ (29.509,79)
(-) Pro-Labore		R$ (23.945,99)	R$ (25.068,00)
(-) FGTS		R$ (23.221,32)	R$ (35.256,63)
(-) INSS		R$ (29.702,85)	R$ (46.250,69)
(-) Bolsa Auxílio Estagiário		R$ (18.890,55)	R$ (29.991,18)
DSR Hora Extra		R$ (1.407,41)	R$ 0,00
(-) Despesas com Beneficios		R$ 0,00	R$ (625.445,84)
(-) Seguro de Vida		R$ 0,00	R$ (3.647,80)
(-) Vale Refeição		R$ 0,00	R$ (141.447,79)
(-) Assistência Médica		R$ 0,00	R$ (476.899,25)
(-) Assistência Saúde Ocupaciona		R$ 0,00	R$ (3.451,00)
(-) Despesas com Beneficios - Brasilia		R$ 0,00	R$ (6.616,20)
(-) Vale Refeição		R$ 0,00	R$ (6.616,20)
(-) Despesas Administrativas		R$ (2.017.901,41)	R$ (1.931.571,76)
(-) Aluguel e Condominios		R$ (185.530,13)	R$ (155.466,09)
(-) Assessoria Contábil		R$ (157.969,54)	R$ (163.314,96)
(-) Assistencia Jurídica		R$ (349.772,10)	R$ (182.772,61)
(-) Brindes		R$ (3.300,00)	R$ (8.251,00)
(-) Condução /KM / Estacionamento / Pedágio		R$ (13.873,03)	R$ (8.204,05)
(-) Copa / Cozinha / Farmácia		R$ (21.194,97)	R$ (5.561,27)
(-) Cópias e Reprodução		R$ (5.279,36)	R$ (1.386,49)
(-) Correios e Telex		R$ (5.445,07)	R$ (3.837,40)
(-) CREA		R$ 0,00	R$ (10.570,54)
(-) Despesa c/ Cartório		R$ (27.533,70)	R$ (13.771,46)
(-) Despesas com Viagens		R$ (92.776,51)	R$ (5.587,29)
(-) Energia Elétrica		R$ (27.072,76)	R$ (19.368,82)
Equipamentos de Informática		R$ (42.651,72)	R$ 0,00
Evento Interno		R$ (188,76)	R$ 0,00
(-) Feiras e Congressos		R$ (1.600,00)	R$ (800,00)
Instalações de escritório		R$ (439,75)	R$ 0,00
(-) IPVA/DPVAT/Licenciamento e Vistoria		R$ (10.482,23)	R$ (10.966,09)
(-) Jornais e Revistas		R$ (943,11)	R$ (516,20)
Lanches e Refeições		R$ (2.020,17)	R$ 0,00
(-) Livros e Materiais Técnicos		R$ (3.807,84)	R$ (5.536,26)
Locações Diversas		R$ (3.274,05)	R$ 0,00
(-) Manutenção de Bens e Instalações		R$ (4.715,30)	R$ (614,65)
(-) Manutenção de Máquinas e Eqtos.		R$ (229,90)	R$ (3.800,00)
(-) Manutenção de Veiculos		R$ 0,00	R$ (390,93)
(-) Motoboy		R$ (10.273,60)	R$ (4.561,76)
(-) Papelaria e Materiais de Escritorio		R$ (17.023,95)	R$ (5.613,01)
(-) Seguro Veiculos		R$ (4.782,69)	R$ (6.831,55)
(-) Seguros Diversos		R$ (53.120,75)	R$ (88.083,89)
(-) Serviço de Terceiros - Limpeza		R$ (84.990,13)	R$ (18.458,71)
(-) Serviços de Informática		R$ (173.917,25)	R$ (261.555,58)
Serviços de Terceiros - Informática		R$ (186.542,85)	R$ 0,00
(-) Serviços de Terceiros - Outros		R$ (471.276,95)	R$ (851.796,01)
Serviços de Terceiros - Pesquisa		R$ (2.167,95)	R$ 0,00
(-) Software		R$ (43.994,35)	R$ (65.345,60)
(-) Taxas diversas		R$ (8.625,37)	R$ (4.510,56)
(-) Telefone e Comunicação		R$ (22.210,29)	R$ (24.098,98)
Uniformes		R$ (69,90)	R$ 0,00
(-) Crédito de Pis e Cofins		R$ 21.194,62	R$ 0,00
(-) Despesas Administrativas - Brasilia		R$ (21.445,44)	R$ (32.218,46)
(-) Aluguel e Condominios		R$ (17.251,07)	R$ (18.779,43)
Assessoria Contábil		R$ (300,00)	R$ 0,00
(-) Copa / Cozinha / Farmácia		R$ 0,00	R$ (171,33)
Cópias e Reprodução		R$ (375,00)	R$ 0,00
(-) Energia Elétrica		R$ (1.005,47)	R$ (1.063,99)
(-) Manutenção de Bens e Instalações		R$ 0,00	R$ (1.700,00)
(-) Papelaria e Materiais de Escritorio		R$ (82,00)	R$ (419,10)
(-) Taxas Diversas		R$ (401,90)	R$ (617,64)
(-) Telefone e Comunicação		R$ (2.030,00)	R$ (1.379,73)
(-) Confraternização		R$ 0,00	R$ (8.087,24)
(-) Despesas Gerais		R$ 0,00	R$ (139.171,17)
(-) Despesas com Consórcio		R$ 0,00	R$ (139.171,17)
(-) Despesas Tributárias		R$ (38.797,61)	R$ (25.382,97)
(-) IPTU		R$ (20.800,21)	R$ (21.464,28)
(-) TFE		R$ (250,06)	R$ (52,81)
ISS		R$ (14.217,95)	R$ 0,00
(-) IOF		R$ (3.529,39)	R$ (3.865,88)
(-) Depreciação/Amortização Acumulada		R$ (83.112,10)	R$ (75.721,79)
(-) Depreciação Acumulada		R$ (83.112,10)	R$ (75.721,79)
(-) Despesas Gerais		R$ (99.970,09)	R$ (1.217,05)
(-) Multas		R$ (2.815,69)	R$ (1.217,05)
Despesas Diversas		R$ (97.154,40)	R$ 0,00
(-) Despesas Financeiras		R$ (15.814,63)	R$ (12.239,51)
(-) Despesas Bancárias		R$ (12.572,45)	R$ (10.083,77)
(-) Juros Passivos		R$ (1.620,15)	R$ (1.454,63)
(-) Descontos Concedidos		R$ (63,04)	R$ (9,38)
(-) Desp.c/Juros e Multas s/Impostos		R$ (921,95)	R$ (29,51)
(-) IOF		R$ (254,87)	R$ (212,22)
(-) Despesa c/ Câmbio		R$ (330,00)	R$ (450,00)
Variação Cambial Passiva		R$ (52,17)	R$ 0,00
Receitas Financeiras		R$ 44.865,36	R$ 38.018,28
Receitas com Aplicações Financeiras		R$ 41.371,88	R$ 36.558,16
Descontos Obtidos		R$ 4,79	R$ 3.314,16
(-) (-) Pis s/ Receitas Financeiras		R$ (285,03)	R$ (259,15)
(-) (-) Cofins s/ Receitas Financeiras		R$ (1.754,06)	R$ (1.594,89)
Variação monetaria		R$ 43,17	R$ 0,00
Variação Cambial Ativa		R$ 5.484,61	R$ 0,00
(-) Outras Despesas não Operacionais		R$ (1.135.830,64)	R$ (100.772,07)
Resultado de Equivalencia Patrimonial		R$ (1.103.595,03)	R$ 0,00
(-) Perdas		R$ (32.235,61)	R$ (100.772,07)
Outras Receitas não Operacionais		R$ 47.030,31	R$ 73.419,55
Venda de Bens Ativos		R$ 17.000,00	R$ 0,00
Receitas Diversas		R$ 30.030,31	R$ 73.419,55
(-) Provisão Tributária do Exercício		R$ 0,00	R$ (734.507,78)
(-) Provisão para Imposto de Renda		R$ 0,00	R$ (539.358,15)
(-) Provisão para Contribuição Social		R$ 0,00	R$ (195.149,63)
(-) Custos		R$ (9.533.914,12)	R$ (5.730.518,87)
(-) Custos com Pessoal		R$ (3.116.089,59)	R$ (1.635.358,16)
(-) Salários		R$ (1.762.785,41)	R$ (935.888,05)
(-) 13º Salário		R$ (166.393,55)	R$ (91.143,66)
(-) Férias		R$ (226.877,47)	R$ (111.669,85)
(-) FGTS		R$ (162.508,89)	R$ (172.722,42)
(-) INSS		R$ (595.720,40)	R$ (268.357,64)
Gratificação		R$ (1.866,66)	R$ 0,00
(-) Bolsa Auxílio Estagiário		R$ (199.937,21)	R$ (55.576,54)
(-) Custos com Beneficios		R$ (932.418,68)	R$ (373.395,78)
(-) Seguro de Vida		R$ (12.788,82)	R$ (7.247,62)
(-) Vale Transporte		R$ (18.203,83)	R$ (3.089,09)
(-) Vale Refeição		R$ (346.229,32)	R$ (50.379,37)
(-) Assistência Médica		R$ (549.365,71)	R$ (312.679,70)
Assistência Saúde Ocupacional		R$ (5.831,00)	R$ 0,00
(-) Custos com a Operação		R$ (5.463.984,16)	R$ (3.718.762,82)
Aluguel e Condominios		R$ (339,00)	R$ 0,00
(-) Serviços de Terceiros - Pesquisa		R$ (1.355.235,71)	R$ (58.200,00)
(-) Serviços de Terceiros - Engenharia		R$ (1.620.557,67)	R$ (2.222.527,81)
(-) Serviços de Terceiros - Arquitetura		R$ (80.606,53)	R$ (139.592,02)
(-) Serviços de Terceiros - Outros		R$ (1.483.931,70)	R$ (1.326.303,73)
(-) Telefone e Comunicação		R$ (4.983,50)	R$ (2.004,78)
(-) Lanches e Refeições		R$ (11.731,37)	R$ (1.446,74)
(-) Condução / Km / Estacionamento / Pedágio		R$ (66.911,77)	R$ (29.974,07)
(-) Despesas com Viagens		R$ (1.235.665,27)	R$ (299.202,92)
(-) Livros e Materiais Técnicos		R$ (7.595,30)	R$ (1.726,41)
(-) CREA		R$ (5.179,62)	R$ (233,94)
(-) Cópias e Reprodução		R$ (2.745,00)	R$ (203,00)
Correios e Telex		R$ (1.879,90)	R$ 0,00
(-) Equipamentos de Informática		R$ (378,20)	R$ (1.512,24)
(-) Serviços de Informática		R$ (904,22)	R$ (1.055,89)
(-) Crédito de Pis e Cofins		R$ 414.660,60	R$ 365.220,73
(-) Custos com a Operação - Brasilia		R$ (21.421,69)	R$ (8,20)
Cópias e Reprodução		R$ (2.050,60)	R$ 0,00
CREA		R$ (1.189,09)	R$ 0,00
(-) Despesa c/ Cartório		R$ 0,00	R$ (8,20)
Serviços de Terceiros - Engenharia		R$ (2.582,00)	R$ 0,00
Serviços de Terceiros - Pesquisa		R$ (15.600,00)	R$ 0,00
(-) Custos Consórcio		R$ 0,00	R$ (2.993,91)
(-) Custos com Consorcios		R$ 0,00	R$ (2.993,91)
= Lucro		R$ (3.257.254,74)	R$ 2.770.703,24

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 3C.46.E9.0F.D5.81.0D.EA.A8.42.18.B8.99.99.C8.9A.C7.5D.D3.3A-9, nos termos do Decreto nº 9.555/2018.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

DEMONSTRAÇÃO DAS MUTAÇÕES DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO

Entidade: LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNP 05.093.144/0001-53 Número de Ordem do Livro: 10

Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2020

Histórico	Código de Aglutinação das Contas de Patrimônio Líquido				Total (R$)
	Capital Subscrito (R$)	Lucros Acumulados (R$)	(-) Distribuição de Lucros (R$)	Zeramento (R$)	
Saldo Inicial em 01.01.2020	1.500.000,00	10.063.975,86	(-)1.760.665,41	0,00	9.803.310,45
(-) Distribuição de Lucros			86.231,67		86.231,67
Lucros Acumulados		(-)4.475.632,77			(-)4.475.632,77
Saldo Final em 31.12.2020	1.500.000,00	5.588.343,09	(-)1.674.433,74	0,00	5.413.909,35
Notas					

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 3C.46.E9.0F.D5.81.0D.EA.A8.42.18.B8.99.99.C8.9A.C7.5D.D3.3A-9, nos termos do Decreto nº 9.555/2018.

MINISTÉRIO DA FAZENDA
SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL
SISTEMA PÚBLICO DE ESCRITURAÇÃO DIGITAL – Sped Versão: 8.0.5

RECIBO DE ENTREGA DE ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL DIGITAL

IDENTIFICAÇÃO DO TITULAR DA ESCRITURAÇÃO

NIRE	CNPJ	
	05.093.144/0001-53	

NOME EMPRESARIAL
LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA

IDENTIFICAÇÃO DA ESCRITURAÇÃO

FORMA DA ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL	PERÍODO DA ESCRITURAÇÃO
Livro Diário	01/01/2020 a 31/12/2020
NATUREZA DO LIVRO	**NÚMERO DO LIVRO**
Livro Diário Geral	10

IDENTIFICAÇÃO DO ARQUIVO (HASH)
3C.46.E9.0F.D5.81.0D.EA.A8.42.18.B8.99.99.C8.9A.C7.5D.D3.3A

ESTE LIVRO FOI ASSINADO COM OS SEGUINTES CERTIFICADOS DIGITAIS:

QUALIFICAÇÃO DO SIGNATARIO	CPF/CNPJ	NOME	Nº SÉRIE DO CERTIFICADO	VALIDADE	RESPONSÁVEL LEGAL
Contabilista	36679643821	WILLIAN LUCENA SANTOS:36679643821	282018993986672315 4	02/06/2021 a 02/06/2022	Não
Pessoa Jurídica (e-CNPJ ou e-PJ)	24246011000114	MACRO CONTABILIDADE E CONSULTORIA LTDA:24246011000114	215582627061749489 2	29/03/2021 a 29/03/2022	Sim

NÚMERO DO RECIBO:

3C.46.E9.0F.D5.81.0D.EA.A8.42.18.B8.
99.99.C8.9A.C7.5D.D3.3A-9

Escrituração recebida via Internet
pelo Agente Receptor SERPRO

em 21/06/2021 às 17:47:15

D3.A2.B6.DF.B3.13.D9.46
39.EC.EF.48.B5.88.FC.26

Considera-se autenticado o livro contábil a que se refere este recibo nos termos do Decreto nº 9.555/2018, dispensando-se qualquer outra forma de autenticação. Este recibo comprova a autenticação.

DADOS DAS ASSINATURAS

Entidade: LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 05.093.144/0001-53

Número de Ordem do Livro: 10

Dados das Assinaturas da Escrituração	
Qualificação do Assinante	Contabilista
Tipo do Certificado	Pessoa Física
CPF / CNPJ	366.796.438-21
N° de Série do Certificado	2820189939866723154
Nome do Signatário	WILLIAN LUCENA SANTOS:36679643821
Autoridade Certificadora Emissora	AC VALID RFB v5
Validade	02/06/2021 a 02/06/2022
Qualificação do Assinante	Pessoa Jurídica (e-CNPJ ou e-PJ)
Tipo do Certificado	Pessoa Jurídica
CPF / CNPJ	104.814.848-33
N° de Série do Certificado	2155826270617494892
Nome do Signatário	MACRO CONTABILIDADE E CONSULTORIA LTDA:24246011000114
Autoridade Certificadora Emissora	AC VALID RFB v5
Validade	29/03/2021 a 29/03/2022

LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA.
CNPJ: 05.093.144/0001-53
Notas explicativas da Administração

31 de dezembro de 2020

---

1. Contexto operacional

A Logit Engenharia Consultiva Ltda., é uma pessoa jurídica do direito privado, com fins econômicos.

A Empresa tem por objeto:

- Realizar projetos que promovam o desenvolvimento socioeconômico sustentável de cidades, regiões e negócios, através da qualificação do transporte de carga e passageiros;
- Prestação de serviços de engenharia e consultoria.
- Desenvolvimento de soluções em transportes e vias a partir de ferramentas de simulação.

A Empresa tem Sede na Av. Eusébio Matoso, 690 – 5° andar – Pinheiros – São Paulo – SP – CEP: 05.423-000.

1.1 Registros e inscrições

A Empresa possuis os seguintes registros e inscrições:

- Contrato Social registrado no 3º cartório de registro de São Paulo sob o nº426491 em 26/04/2002.
- CNPJ: 05.093.144/0001-53
- CCM sob nº 3.134.614-6

2. Bases de preparação e apresentação das demonstrações contábeis intermediárias

a) Declaração de conformidade (com relação às práticas contábeis adotadas no Brasil)

As demonstrações contábeis e financeiras foram elaboradas de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil, as quais abrangem a legislação societária, os Pronunciamentos, as Orientações e as Interpretações emitidas pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) e as normas emitidas pelo Conselho Federal de Contabilidade (CFC).

b) Moeda funcional e moeda de apresentação

Os itens incluídos nas demonstrações contábeis são mensurados usando a moeda do principal ambiente econômico no qual a Empresa atua. As demonstrações contábeis são apresentadas em Reais (R$), a moeda funcional da Empresa.

WS

3. Principais práticas contábeis adotadas

3.1. Caixas e equivalentes de caixa

Os equivalentes de caixa são mantidos com a finalidade de atender a compromissos de competência.

As aplicações financeiras estão demonstradas pelo valor das aplicações acrescidas dos rendimentos correspondentes, apropriados até a data do balanço, com base no regime de competência.

3.2. Imobilizado

O imobilizado inclui benfeitorias, licenças de uso, instalações, equipamentos de informática, móveis e utensílios e veículos registrados pelo custo de aquisição, quando for provável que existem benefícios econômicos futuros associados a esses custos e que possam ser mensurados com segurança. A depreciação é calculada com base no método linear, conforme tabela:

Natureza dos Bens	%
Licença de Uso	20%
Moveis e Utensílios	10%
Equipamentos de Informática	20%
Veículos	20%
Instalações	10%

Benfeitorias Propriedade Terceiros Amortização conforme o prazo de contrato de locação.

3.3. Direitos e obrigações

São demonstrados pelos valores conhecidos ou exigíveis, acrescidos, quando aplicáveis, dos respectivos encargos e estão em conformidade com seus efetivos valores reais.

WS

3.4. Obrigações trabalhistas e tributárias

As obrigações trabalhistas são representadas por valores a pagar a colaboradores decorrentes de salários, benefícios e os respectivos encargos devidos pela Empresa.

As obrigações tributárias são representadas por valores de tributos e contribuições devidos pela Empresa, sendo que os valores em atraso se encontram corrigidos monetariamente e acrescidos de juros e multa, quando aplicável.

3.5. Imposto de Renda e Contribuição Social

O Imposto de Renda e a Contribuição Social do exercício corrente são calculados com base nas alíquotas de 15%, acrescidas do adicional de 10% sobre o lucro excedente de R$ 240 para Imposto de Renda, e 9% sobre o lucro para Contribuição Social sobre o Lucro Líquido.

Não incorreram despesas com Imposto de Renda e Contribuição Social no período que compreende as notas explicativas, uma vez que a empresa não auferiu Lucro no exercício corrente.

A empresa é optante pelo regime de tributação pelo lucro real anual por estimativa.

3.6 Apuração do resultado

As receitas são auferidas por meio da prestação de serviços, de conforme atividades descritas na nota 1 e apuradas por meio da emissão de notas fiscais de serviço.

3.7 Custos e Despesas

Os custos e as despesas são apurados através de notas fiscais e recibos em conformidade com as exigências do fisco.

Os custos são compostos basicamente por gastos com pessoal operacional e benefícios, serviços de terceiros com pesquisas, engenharia etc., e viagens. As despesas são compostas basicamente por gastos com pessoal administrativo e por demais despesas administrativas, como ocupação, assessoria contábil e jurídica, serviços de informática, entre outros.

WS

LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA.
CNPJ: 05.093.144/0001-53
Notas explicativas da Administração

31 de dezembro de 2020

WAGNER COLOMBINI MARTINS:42862108804 Date: 2021.07.05 19:17:16 -03'00'

Wagner Colombini Martins
Diretor-Presidente CPF n° 428.621.088-04

WILLIAN LUCENA SANTOS:36679643821 Assinado de forma digital por WILLIAN LUCENA SANTOS:36679643821 Dados: 2021.07.05 17:03:04 -03'00'

Willian Lucena Santos

Willian Lucena Santos
Contador
CRC: SP-318758/O-0

3.4. Índice Econômico-Financeiro

São Paulo, 21 de dezembro de 2021

A
EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGISTICA S.A – EPL
licitacao@epl.gov.br

Ref.: RCE ELETRÔNICO Nº 008/2021
Contratação de pessoa jurídica para elaboração de projeto básico completo em BIM (Building Information Modeling) e estudo operacional para implantação da Ferrovia EF-170 (Ferrogrão), com cerca de 933 quilômetros de extensão

ÍNDICES ECONÔMICOS FINANCEIROS

SYSTRA Engenharia e Consultoria Ltda			
PATRIMÔNIO LÍQUIDO			R$ 69.002.910,23
ÍNDICES 2020		CÁLCULOS	RESULTADOS
LIQUIDEZ GERAL ≥ a 1,00	AC + RLP / PC + PNC	R$ 53.557.854,51 / R$ 28.731.264,04	1,86
SOLVÊNCIA GERAL ≥ a 1,00	AT / PC + PNC	R$ 97.734.174,27 / R$ 28.731.264,04	3,40
LIQUIDEZ CORRENTE ≥ a 1,00	AC / PC	R$ 27.292.274,25 / R$ 14.662.344,84	1,86

Marc Olivier Maurice Maillefaud
Diretor Executivo
RNM nº V420352-E
CPF nº 062.468.167-03

Ettore José Bottura
Diretor de Engenharia /
Responsável Técnico
RG nº 4.791.362-9 SSP-SP
CPF nº 735.112.508-20
CREA nº 0600440227

Helena Midori Nishiyama
Contadora
CPF nº 069.811.988-60
CRC 1SP207574/O-2

LOGIT
Transportation Engineers

LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA
CNPJ: 05.093.144/0001-53
INDICES ECONOMICOS-FINANCEIROS
31/12/2020

Indices de Liquidez

Liquidez Corrente (LC)	LC = Ativo Circulante / Passivo Circulante	=	5.546.054,15 / 415.453,20	=	13,35
Liquidez Seca (LS)	LS = Ativo Circulante - Estoque / Passivo Circulante	=	5.546.054,15 / 415.453,20	=	13,35
Liquidez Geral (LG)	LG = Ativo Circulante + Ativo ñ Circulante / Passivo Circulante + Passivo ñ Circulante	=	5.829.362,52 / 415.453,20	=	14,03

Estrutura de Capital

Grau de Endividamento Curto Prazo (GECP)	GECP = Passivo Circulante / Ativo Total	=	415.453,20 / 5.829.362,52	=	0,07
Grau de Endividamento Total (GE)	GE = Passivo Circulante + Passivo ñ Circulante / Ativo Total	=	415.453,20 / 5.829.362,52	=	0,07
Participação de Capital de Terceiros (PCT)	PCT = Passivo Circulante + Passivo ñ Circulante / Patrimonio Liquido	=	415.453,20 / 5.413.909,32	=	0,08
Solvência Geral (SG)	Ativo Total / Passivo Circulante + Passivo ñ Circulante	=	5.829.362,52 / 415.453,20	=	14,03

Capital Circulante Liquido

CCL	Ativo Circulante - Passivo Circulante	=	5.546.054,15 - 415.453,2	=	5.130.600,95

WAGNER COLOMBINI MARTINS:42862108804
Date: 2021.07.05 19:22:21 -03'00'

WAGNER COLOMBINI MARTINS
Sócio Diretor
CPF 428.621.088-04

Willian Lucena Santos

WILLIAN LUCENA SANTOS
Contador
CRC SP-318758/O-0
CPF 366.796.438-21

WILLIAN LUCENA SANTOS:36679643821
Assinado de forma digital por WILLIAN LUCENA SANTOS:36679643821
Dados: 2021.07.05 17:21:10 -03'00'

4. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

4.1. Qualificação Técnica Operacional

4.1.2. Quadro 01 – Resumo da Qualificação Técnica Operacional

CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO

QUADRO 1: RESUMO DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA OPERACIONAL

QUADRO 01			RELAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS PELA PROPONENTE							
Nº DE ORDEM	**DISCRIMINAÇÃO, LOCALIZAÇÃO E EXTENSÃO DOS SERVIÇOS**	**CONTRATADA** (Nome)	**CONTRATANTE** (Nome)	**PERÍODO DE EXECUÇÃO**				**ATESTADO / CERTIDÃO**	**PÁGINA DO ATESTADO**	**KM COMPROVADA**
				INÍCIO (Mês/Ano)	**FIM** (Mês/Ano)	**TOTAL** (Dias)	**TOTAL** (Anos)			
1	Elaboração de projetos executivos de engenharia ferroviária referente às obras do Programa MRS 2012 para duplicação da linha férrea de concessão da MRS Logística do Ramal Paraopeba, entre os pátios de Joaquim Murtinho e Sarzedo, com extensão total de 122,6 km. Os serviços incluíram estudos hidrológicos, projeto de drenagem e obras de arte corrente, estudos geológicos e geotécnicos, projeto de terraplenagem, projeto de obras de arte especiais (incluindo passagens inferiores e pontes), projeto de obras de contenção, projeto de desapropriação (atende ao item 11.6.II)	SYSTRA Engenharia e Consultoria Ltda.	MRS Logística S/A	mar-09	dez-11	1005	2,8	2620150013940	120 a 144	122,60
2	Elaboração de projetos executivos de engenharia ferroviária para a implantação da EF-334 Ferrovia de Integração Oeste-Leste, Lote 07EF (Projeto) e/ou Lote 05F, trechos Rio São Francisco - Riacho da Barroca, com 161,8 km. Os serviços incluíram estudos hidrológicos, estudos geológicos e geotécnicos, projeto geométrico, projeto de terraplenagem, projeto de drenagem e obras de arte corrente, projeto de obras de arte especiais (incluindo passagens inferiores e viadutos), projeto de remanejamento de interferências e obras complementares, projeto de superestrutura da via permanente.(atende ao item 11.6.II)	SYSTRA Engenharia e Consultoria Ltda.	Valec Engenharia, Construções e Ferrovias S/A	mai-10	jun-11	420	1,2	2620140012557	145 a 165	161,80
3	Elaboração de Estudo de Viabilidade Técnica-Econômica-Financeira e modelagem jurídica e institucional, do Ferroanel Metropolitano de São Paulo. (atende ao item 11.6.II)	LOGIT Engenharia Consultiva Ltda.	Agencia Nacional de Transporte Terrestre -ANTT	jun-11	dez-12	563	1,5	Atestado	166 a 169	204,50
4	Elaboração dos Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Socioambiental para o Desenvolvimento Estratégico do Transporte Ferroviário de Passageiros e Carga no Corredor Brasília -Anápolis - Goiânia. (atende ao item 11.6.II)	LOGIT Engenharia Consultiva Ltda.	Agencia Nacional de Transporte Terrestre -ANTT	mai-13	ago-15	822	2,3	Atestado	170 a 181	1.344,90
5	Elaboração de anteprojetos e projetos de infraestrutura abrangendo adequação da capacidade e segurança do Anel Rodoviário de Belo Horizonte elaborado em BIM. Os serviços incluíram estudos de tráfego, transporte público e pedestres, plano funcional, projeto geométrico, projeto de interseções, projeto geométrico de contenções, projeto de drenagem, projeto de pavimentação, projeto de sinalização e dispositivos de segurança, anteprojeto de contenções, projeto conceitual de obras de arte especiais, projeto conceitual de tuneis, projeto de iluminação, projeto de desapropriação, avaliação ambiental, orçamento de obras.(atende ao item 11.6.III)	SYSTRA Engenharia e Consultoria Ltda.	Secretaria de Estado de Transporte e Obras Públicas de Minas Gerais - SETOP	jun-16	dez-16	183	0,5	1420170006001	182 a 193	
					TOTAL	**2810**	**7,7**		**TOTAL KM COMPROVADA:**	**1833,8**

DATA:	**IDENTIFICAÇÃO DO LICITANTE:**	**IDENTIFICAÇÃO, QUALIFICAÇÃO E ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL:**
21/12/2021	CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO	Ettore José Bottura Diretor de Engenharia RG nº 4.791.362-9 SSP-SP CPF nº 735.112.508-20 CREA nº 0600440227

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

CERTIDÃO DE REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA

Número da Certidão: *CI - 2645120/2021* ***Válida até:*** *31/03/2022*
Processo (Sipro): *F-002267/1985*

CERTIFICAMOS, que a pessoa jurídica abaixo citada se encontra registrada neste Conselho, para atividades técnicas limitadas a competência legal de seus responsáveis técnicos, nos termos da Lei nº 5.194 de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido no artigo 68 da referida Lei, que a pessoa jurídica mencionada, bem como seus responsáveis técnicos anotados não se encontram em débito com o CREA-SP. **CERTIFICAMOS,** mais, que a certidão não concede a empresa o direito de executar quaisquer serviços técnicos sem a participação real, efetiva e insofismável dos responsáveis técnicos abaixo citados, e que perderá a sua validade se ocorrer qualquer modificação nos dados cadastrais nela contidos, após a data de sua expedição.

Razão Social: SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

CNPJ: 52.635.422/0001-37

Endereço: Rua GOMES DE CARVALHO, 1510 18º ANDAR
VILA OLÍMPIA
04547-005 - São Paulo - SP

Número de registro no CREA-SP: 0303009 **Data do registro:** 01/11/1985

Capital Social: R$ **********26.100.000,00 reais

Observação:

Restricao de Atividades ref. ao obj. social, conf. Instr. vigente.
EXCLUSIVAMENTE PARA AS ATIVIDADES DE ENGENHARIA CIVIl, CIRCUNSCRITAS NO ÂMBITO DAS ATRIBUIÇÕES DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS ANOTADOS.

Objetivo Social:

"A sociedade terá por objeto a prestação de: (a) serviços de consultoria, assessoria e projetos de engenharia civil e de transporte, arquitetura, urbanismo e meio ambiente; (b) engenharia consultiva em geral; (c) engenharia de transportes, incluindo o tráfego urbano, e operações rodoviárias; (d) assessoria e consultoria de qualquer natureza; (e) análise e coleta de dados; (f) desenvolvimento de pesquisas técnicas e planos funcionais de transporte e trafego; (g) desenvolvimento de metodologias de treinamento e elaboração de recursos instrucionais dentro do objetivo social da empresa; (h) supervisão de sistemas de transporte e tráfego; (i) estudo de viabilidade técnica e econômica de projetos; (j) projetos de engenharia civil; (k) implantação de sistema de informação; (l) levantamentos topográficos, geodésicos e cadastramentos e; (m) aplicação de sistemas de informação georreferenciados em análise espacial, estudos de mercado e logística de transportes. Parágrafo Primeiro - Todos os serviços previstos neste artigo, somente poderão ser executados por profissional ou profissionais devidamente habilitados perante o CREA e CAU, os quais exercerão suas funções com a mais ampla liberdade profissional. Parágrafo Segundo

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

- O(s) sócio(s) declaram expressamente que exploram atividade econômica empresarial organizada, sendo, portanto uma sociedade empresária, nos termos do art. 966 e art. 982 do Código Civil."

Responsável(is) Técnico(s):

Nome: *ETTORE JOSE BOTTURA*

Título(s) e atribuição(ões):

ENGENHEIRO CIVIL

dos artigos 28 e 29, do Decreto Federal 23569, de 11 de dezembro de 1933.

Origem do Registro: *CREA-SP* ***Número do Registro (CREASP):*** *0600440227*

Registro Nacional: *2603956140*

Data de Início da Responsabilidade Técnica: *25/09/2017*

Nome: *ROBERTO DE ARAUJO PEREIRA*

Título(s) e atribuição(ões):

ENGENHEIRO CIVIL

Do artigo 7º da Resolução 218, de 29 de junho de 1973, do CONFEA.

Origem do Registro: *CREA-SP* ***Número do Registro (CREASP):*** *0601154245*

Registro Nacional: *2604020050*

Data de Início da Responsabilidade Técnica: *25/09/2017*

Nome: *PAULO EUSTAQUIO TORRES DE CARVALHO JUNIOR*

Título(s) e atribuição(ões):

ENGENHEIRO CIVIL

Do artigo 7º da Resolução 218, de 29 de junho de 1973, do CONFEA.

Origem do Registro: *CREA-MG* ***Número do Registro (CREASP):*** *5070142796*

Registro Nacional: *1400135117*

Data de Início da Responsabilidade Técnica: *11/07/2018*

Nome: *ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ FILHO*

Título(s) e atribuição(ões):

ENGENHEIRO CIVIL

Do artigo 7º da Resolução 218, de 29 de junho de 1973, do CONFEA.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

Origem do Registro: *CREA-SP* ***Número do Registro (CREASP):*** *0601278016*
Registro Nacional: *2603515730*
Data de Início da Responsabilidade Técnica: *07/10/2021*

Nome: *BRUNO MEIRELES NAVES*
Título(s) e atribuição(ões):
ENGENHEIRO CIVIL
Do artigo 7º da Resolução 218, de 29 de junho de 1973, do CONFEA.

Origem do Registro: *CREA-MG* ***Número do Registro (CREASP):*** *5070560939*
Registro Nacional: *1416823336*
Data de Início da Responsabilidade Técnica: *07/10/2021*

Nome: *MARCOS MESQUITA MONTEIRO*
Título(s) e atribuição(ões):
ENGENHEIRO CIVIL
Do artigo 7º da Resolução 218, de 29 de junho de 1973, do CONFEA.

Origem do Registro: *CREA-SP* ***Número do Registro (CREASP):*** *0601715237*
Registro Nacional: *2603498932*
Data de Início da Responsabilidade Técnica: *07/10/2021*

A presente certidão tem validade até 31 de março de 2022, prazo limite para a empresa e/ou profissional(is) quitar(em) a anuidade do exercício de 2022.

****

Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome da empresa e/ou profissional(is), e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações em seus dados acima descritos.

A falsificação deste documento constituí-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à competente ação penal e/ou processo ético respectivo.

A autenticidade desta certidão deverá ser verificada no site: www.creasp.org.br
Código de controle da certidão: 123af6b7-6d48-412e-9581-2904dda644eb.
Situação cadastral extraída em 03/11/2021 10:51:38.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

Emitida via Serviços Online.

*Em caso de dúvidas, consulte 0800-0171811, ou site www.creasp.org.br, link Atendimento/Fale Conosco, ou ainda através da unidade **UGI SUL,** situada à **Rua: BANDEIRA PAULISTA, 716, EDIFÍCIO WORK HOME - 11º ANDAR - SALA 114, ITAIM BIBI, SÃO PAULO-SP, CEP: 04532-911,** ou procure a unidade de atendimento mais próxima.*

SÃO PAULO, 03 de novembro de 2021

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

CERTIDÃO DE REGISTRO PROFISSIONAL E QUITAÇÃO

Número da Certidão: *CI - 2663216/2021* ***Válida até:*** *31/03/2022*

CERTIFICAMOS, a requerimento da parte interessada e para os devidos fins que, fazendo rever os arquivos deste Conselho, foi verificado constar que o profissional abaixo mencionado se encontra registrado neste CREA-SP, nos termos da Lei nr. 5.194, de 24 dezembro de 1966, conforme dados abaixo. Certificamos, ainda, face ao estabelecido no artigo 68 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o CREA-SP.

Nome: ROBERTO DE ARAUJO PEREIRA
C.P.F.: 053.458.068-88
Endereço: Rua GOMES DE CARVALHO, 1510 18 ANDAR
VILA OLÍMPIA
04547-005 - SÃO PAULO - SP
Número de registro no CREA-SP: 0601154245 **Expedido em:** 28/09/1983
Registro Nacional do Profissional: 2604020050

Título(s) e atribuição(ões):

ENGENHEIRO CIVIL
Do artigo 7º da Resolução 218, de 29 de junho de 1973, do CONFEA.

ANUIDADE:	*2016*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.49194923695X*	***quitada em***	*29/01/2016*
ANUIDADE:	*2017*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.28027150160002960*	***quitada em***	*31/01/2017*
ANUIDADE:	*2018*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.28027150170427227*	***quitada em***	*31/01/2018*
ANUIDADE:	*2019*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.28027180190056053*	***quitada em***	*21/01/2019*
ANUIDADE:	*2020*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.70369-28027180200030902*	***quitada em***	*31/01/2020*
ANUIDADE:	*2021*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.1752751-28027180210074874*	***quitada em***	*22/01/2021*

A presente certidão tem validade até 31 de março de 2022, prazo limite para o profissional quitar a anuidade do exercício de 2022.

****

Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações em seus dados acima descritos.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

A falsificação deste documento constituí-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à competente ação penal e/ou processo ético respectivo.

A autenticidade desta certidão deverá ser verificada no site: www.creasp.org.br

Código de controle da certidão: 0551a14e-a340-4747-95ae-bd89e0dd91f2.

Situação cadastral extraída em 06/12/2021 10:10:51.

Emitida via Serviços Online.

*Em caso de dúvidas, consulte 0800-0171811, ou site www.creasp.org.br, link Atendimento/Fale Conosco, ou ainda através da unidade **UGI SUL,** situada à **Rua: BANDEIRA PAULISTA, 716, EDIFÍCIO WORK HOME - 11º ANDAR - SALA 114, ITAIM BIBI, SÃO PAULO-SP, CEP: 04532-911,** ou procure a unidade de atendimento mais próxima.*

SÃO PAULO, 06 de dezembro de 2021

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

CERTIDÃO DE REGISTRO PROFISSIONAL E QUITAÇÃO

Número da Certidão: *CI - 2663205/2021* ***Válida até:*** *31/03/2022*

CERTIFICAMOS, a requerimento da parte interessada e para os devidos fins que, fazendo rever os arquivos deste Conselho, foi verificado constar que o profissional abaixo mencionado se encontra registrado neste CREA-SP, nos termos da Lei nr. 5.194, de 24 dezembro de 1966, conforme dados abaixo. Certificamos, ainda, face ao estabelecido no artigo 68 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o CREA-SP.

Nome: ETTORE JOSE BOTTURA

C.P.F.: 735.112.508-20

Endereço: Rua GOMES DE CARVALHO, 1510 18 ANDAR
VILA OLÍMPIA
04547-005 - SÃO PAULO - SP

Número de registro no CREA-SP: 0600440227 **Expedido em:** 30/03/1976

Registro Nacional do Profissional: 2603956140

Título(s) e atribuição(ões):

ENGENHEIRO CIVIL
dos artigos 28 e 29, do Decreto Federal 23569, de 11 de dezembro de 1933.

ANUIDADE:	*2016*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.492229465568*	***quitada em***	*04/02/2016*
ANUIDADE:	*2017*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.28027180170657642*	***quitada em***	*10/03/2017*
ANUIDADE:	*2018*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.28027150170265801*	***quitada em***	*31/01/2018*
ANUIDADE:	*2019*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.28027180190056848*	***quitada em***	*21/01/2019*
ANUIDADE:	*2020*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.70269-28027180200030806*	***quitada em***	*31/01/2020*
ANUIDADE:	*2021*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.1752403-28027180210074554*	***quitada em***	*22/01/2021*

A presente certidão tem validade até 31 de março de 2022, prazo limite para o profissional quitar a anuidade do exercício de 2022.

****

Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações em seus dados acima descritos.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

A falsificação deste documento constituí-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à competente ação penal e/ou processo ético respectivo.

A autenticidade desta certidão deverá ser verificada no site: www.creasp.org.br

Código de controle da certidão: 25d6b5f7-09a8-4a27-8faf-cbd040fd8185.

Situação cadastral extraída em 06/12/2021 10:01:18.

Emitida via Serviços Online.

*Em caso de dúvidas, consulte 0800-0171811, ou site www.creasp.org.br, link Atendimento/Fale Conosco, ou ainda através da unidade **UGI SUL,** situada à **Rua: BANDEIRA PAULISTA, 716, EDIFÍCIO WORK HOME - 11º ANDAR - SALA 114, ITAIM BIBI, SÃO PAULO-SP, CEP: 04532-911,** ou procure a unidade de atendimento mais próxima.*

SÃO PAULO, 06 de dezembro de 2021

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

CERTIDÃO DE REGISTRO PROFISSIONAL E QUITAÇÃO

Número da Certidão: *CI - 2645149/2021* ***Válida até:*** *31/03/2022*

CERTIFICAMOS, a requerimento da parte interessada e para os devidos fins que, fazendo rever os arquivos deste Conselho, foi verificado constar que o profissional abaixo mencionado se encontra registrado neste CREA-SP, nos termos da Lei nr. 5.194, de 24 dezembro de 1966, conforme dados abaixo. Certificamos, ainda, face ao estabelecido no artigo 68 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o CREA-SP.

Nome: PAULO EUSTAQUIO TORRES DE CARVALHO JUNIOR
C.P.F.: 009.702.176-84
Endereço: Rua GOMES DE CARVALHO, 1510 18 ANDAR
VILA OLÍMPIA
04547-005 - SÃO PAULO - SP
Número de registro no CREA-SP: 5070142796 **Expedido em:** 04/12/2017
Registro Nacional do Profissional: 1400135117

Título(s) e atribuição(ões):

ENGENHEIRO CIVIL
Do artigo 7º da Resolução 218, de 29 de junho de 1973, do CONFEA.

ANUIDADE:	*2017*	*PARCELA ÚNICA*	***baixada em*** *04/12/2017*
ANUIDADE:	*2018*	*PARCELA ÚNICA*	***baixada em*** *11/05/2018*
ANUIDADE:	*2019*	*PARCELA ÚNICA*	***baixada em*** *08/02/2019*
ANUIDADE:	*2020*	*PARCELA ÚNICA*	***baixada em*** *13/02/2020*
ANUIDADE:	*2021*	*PARCELA ÚNICA*	***baixada em*** *03/02/2021*

A presente certidão tem validade até 31 de março de 2022, prazo limite para o profissional quitar a anuidade do exercício de 2022.

****

Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações em seus dados acima descritos.

A falsificação deste documento constituí-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro,

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

sujeitando o(a) autor(a) à competente ação penal e/ou processo ético respectivo.

A autenticidade desta certidão deverá ser verificada no site: www.creasp.org.br

Código de controle da certidão: b9f592e4-485e-43ca-8f3b-1af17a8d0982.

Situação cadastral extraída em 03/11/2021 11:03:09.

Emitida via Serviços Online.

*Em caso de dúvidas, consulte 0800-0171811, ou site www.creasp.org.br, link Atendimento/Fale Conosco, ou ainda através da unidade **UGI SUL,** situada à **Rua: BANDEIRA PAULISTA, 716, EDIFÍCIO WORK HOME - 11º ANDAR - SALA 114, ITAIM BIBI, SÃO PAULO-SP, CEP: 04532-911,** ou procure a unidade de atendimento mais próxima.*

SÃO PAULO, 03 de novembro de 2021

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

CERTIDÃO DE REGISTRO PROFISSIONAL E QUITAÇÃO

Número da Certidão: *CI - 2645152/2021* ***Válida até:*** *31/03/2022*

CERTIFICAMOS, a requerimento da parte interessada e para os devidos fins que, fazendo rever os arquivos deste Conselho, foi verificado constar que o profissional abaixo mencionado se encontra registrado neste CREA-SP, nos termos da Lei nr. 5.194, de 24 dezembro de 1966, conforme dados abaixo. Certificamos, ainda, face ao estabelecido no artigo 68 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o CREA-SP.

Nome: ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ FILHO
C.P.F.: 064.968.688-83
Endereço: Rua GUIHEI VATANABE, 175 APTO. 62
JD. GUEDALA
05617-140 - SÃO PAULO - SP
Número de registro no CREA-SP: 0601278016 **Expedido em:** 23/01/1985
Registro Nacional do Profissional: 2603515730

Título(s) e atribuição(ões):

ENGENHEIRO CIVIL
Do artigo 7º da Resolução 218, de 29 de junho de 1973, do CONFEA.

ANUIDADE:	*2016*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.491936123558*	***quitada em***	*20/01/2016*
ANUIDADE:	*2017*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.28027150160873374*	***quitada em***	*19/01/2017*
ANUIDADE:	*2018*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.28027150170297016*	***quitada em***	*30/01/2018*
ANUIDADE:	*2019*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.28027150180109309*	***quitada em***	*30/01/2019*
ANUIDADE:	*2020*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.28027150190132033*	***quitada em***	*31/01/2020*
ANUIDADE:	*2021*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.1846888-28027180210166685*	***quitada em***	*01/02/2021*

A presente certidão tem validade até 31 de março de 2022, prazo limite para o profissional quitar a anuidade do exercício de 2022.

****

Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações em seus dados acima descritos.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

A falsificação deste documento constituí-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à competente ação penal e/ou processo ético respectivo.

A autenticidade desta certidão deverá ser verificada no site: www.creasp.org.br

Código de controle da certidão: 660658f9-3026-4e16-995a-4b8943a3d243.

Situação cadastral extraída em 03/11/2021 11:04:34.

Emitida via Serviços Online.

*Em caso de dúvidas, consulte 0800-0171811, ou site www.creasp.org.br, link Atendimento/Fale Conosco, ou ainda através da unidade **UGI OESTE,** situada à **Avenida: REBOUÇAS, 1006, TÉRREO, PINHEIROS, SÃO PAULO-SP, CEP: 05402-000,** ou procure a unidade de atendimento mais próxima.*

SÃO PAULO, 03 de novembro de 2021

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

CERTIDÃO DE REGISTRO PROFISSIONAL E QUITAÇÃO

Número da Certidão: *CI - 2645155/2021* ***Válida até:*** *31/03/2022*

CERTIFICAMOS, a requerimento da parte interessada e para os devidos fins que, fazendo rever os arquivos deste Conselho, foi verificado constar que o profissional abaixo mencionado se encontra registrado neste CREA-SP, nos termos da Lei nr. 5.194, de 24 dezembro de 1966, conforme dados abaixo. Certificamos, ainda, face ao estabelecido no artigo 68 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o CREA-SP.

Nome: BRUNO MEIRELES NAVES

C.P.F.: 096.541.486-84

Endereço: Rua JOSÉ DA SILVA RIBEIRO, 576 APTO. 243
VILA ANDRADE
05726-130 - SÃO PAULO - SP

Número de registro no CREA-SP: 5070560939 **Expedido em:** 26/09/2019

Registro Nacional do Profissional: 1416823336

Título(s) e atribuição(ões):

ENGENHEIRO CIVIL
Do artigo 7º da Resolução 218, de 29 de junho de 1973, do CONFEA.

ANUIDADE: *2019* *PARCELA ÚNICA* ***baixada em*** *26/09/2019*

ANUIDADE: *2020* *PARCELA ÚNICA* ***baixada em*** *14/02/2020*

ANUIDADE: *2021* *PARCELA ÚNICA* ***baixada em*** *02/02/2021*

A presente certidão tem validade até 31 de março de 2022, prazo limite para o profissional quitar a anuidade do exercício de 2022.

****

Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações em seus dados acima descritos.

A falsificação deste documento constituí-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à competente ação penal e/ou processo ético respectivo.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

A autenticidade desta certidão deverá ser verificada no site: www.creasp.org.br

Código de controle da certidão: f0cc5194-7d7c-4849-8be7-6b31e6a79010.

Situação cadastral extraída em 03/11/2021 11:07:03.

Emitida via Serviços Online.

*Em caso de dúvidas, consulte 0800-0171811, ou site www.creasp.org.br, link Atendimento/Fale Conosco, ou ainda através da unidade **UGI OESTE,** situada à **Avenida: REBOUÇAS, 1006, TÉRREO, PINHEIROS, SÃO PAULO-SP, CEP: 05402-000,** ou procure a unidade de atendimento mais próxima.*

SÃO PAULO, 03 de novembro de 2021

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

CERTIDÃO DE REGISTRO PROFISSIONAL E QUITAÇÃO

Número da Certidão: *CI - 2645153/2021* ***Válida até:*** *31/03/2022*

CERTIFICAMOS, a requerimento da parte interessada e para os devidos fins que, fazendo rever os arquivos deste Conselho, foi verificado constar que o profissional abaixo mencionado se encontra registrado neste CREA-SP, nos termos da Lei nr. 5.194, de 24 dezembro de 1966, conforme dados abaixo. Certificamos, ainda, face ao estabelecido no artigo 68 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o CREA-SP.

Nome: MARCOS MESQUITA MONTEIRO
C.P.F.: 087.356.408-12
Endereço: Rua SÃO JOSÉ, 582 CASA 3
SANTO AMARO
04739-001 - SÃO PAULO - SP
Número de registro no CREA-SP: 0601715237 **Expedido em:** 22/05/1989
Registro Nacional do Profissional: 2603498932

Título(s) e atribuição(ões):

ENGENHEIRO CIVIL
Do artigo 7º da Resolução 218, de 29 de junho de 1973, do CONFEA.

ANUIDADE:	*2016*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.492201883160*	***quitada em***	*01/02/2016*
ANUIDADE:	*2017*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.28027180170519030*	***quitada em***	*31/01/2017*
ANUIDADE:	*2018*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.28027150170397260*	***quitada em***	*31/01/2018*
ANUIDADE:	*2019*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.28027150180209449*	***quitada em***	*31/01/2019*
ANUIDADE:	*2020*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.70856-28027180200031372*	***quitada em***	*31/01/2020*
ANUIDADE:	*2021*	*PARCELA ÚNICA*	*NR. REC.1752826-28027180210074945*	***quitada em***	*01/02/2021*

A presente certidão tem validade até 31 de março de 2022, prazo limite para o profissional quitar a anuidade do exercício de 2022.

****

Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações em seus dados acima descritos.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

A falsificação deste documento constituí-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à competente ação penal e/ou processo ético respectivo.

A autenticidade desta certidão deverá ser verificada no site: www.creasp.org.br

Código de controle da certidão: 7f5c1df0-89b1-4948-9843-fa9a5fe9171d.

Situação cadastral extraída em 03/11/2021 11:05:57.

Emitida via Serviços Online.

*Em caso de dúvidas, consulte 0800-0171811, ou site www.creasp.org.br, link Atendimento/Fale Conosco, ou ainda através da unidade **UGI SUL,** situada à **Rua: BANDEIRA PAULISTA, 716, EDIFÍCIO WORK HOME - 11º ANDAR - SALA 114, ITAIM BIBI, SÃO PAULO-SP, CEP: 04532-911,** ou procure a unidade de atendimento mais próxima.*

SÃO PAULO, 03 de novembro de 2021

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal – Crea-DF

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO Nº 6749/2021-INT
Validade até: 31/03/2022

Razão Social: **LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA.**

CNPJ: 05.093.144/0002-34

Registro: 10528/RF — Data do Registro: 22/10/2012

Capital Matriz: R$ 1.500.000,00 — Capital Filial: Não declarado.

Sede: SRTVS QUADRA 701 BLOCO O SALA 626 - CENTRO MULTIEMPRESARIAL - ASA SUL

Cidade: BRASILIA — UF: DF

Objetivos Sociais:

Prestacao de servicos tecnicos de engenharia civil.

OBSERVACAO: REGISTRO CONCEDIDO PARA DESEMPENHO DAS ATIVIDADES CONSTANTES NO OBJETO SOCIAL E QUE SEJAM COMPATIVEIS COM AS ATRIBUICOES DOS RESPONSAVEIS TECNICOS.

Responsáveis Técnicos

Nome: ORLANDO STRAMBI — Item: 1

Títulos: ENGENHEIRO CIVIL

Carteira: 0600685440/D-SP — CPF: 663.478.158-34

Data de início da resp. técnica: 22/10/2012

Atribuições: DEC 23569/33 ART 28
DEC 23569/33 ART 29

Nome: WAGNER COLOMBINI MARTINS — Item: 2

Títulos: ENGENHEIRO CIVIL

Carteira: 87806/D-SP — CPF: 428.621.088-04

Data de início da resp. técnica: 22/10/2012

Atribuições: DEC 23569/33 ART 28
DEC 23569/33 ART 29

CERTIFICAMOS que a pessoa jurídica, acima citada se encontra registrada neste Conselho, nos termos da Lei n. 5.194, de 24 de dezembro de 1966. CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido nos artigos 63, 68 e 69 da referida Lei, que a pessoa jurídica mencionada, bem como seus responsáveis técnicos, não se encontram em débito com o Crea-DF.

CERTIFICAMOS, mais, que esta Certidão não concede à firma o direito de executar quaisquer serviços técnicos sem a participação real, efetiva e insofismável dos responsáveis técnicos acima citados, dentro de suas

SGAS Qd. 901 Conj. D - Brasília-DF - CEP 70390-010 - Tel: +55 (61) 3961-2800 - creadf@creadf.org.br - www.creadf.org.br

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal – Crea-DF

respectivas atribuições.

VEDADA, por força do Código Penal e dos artigos 90 e 94 da Lei n. 8666/93, a apresentação de propostas ou a participação em licitação de obras/serviços que seja(m) promovido(s) e/ou participe(m):

- **12652 - CONSORCIO DF INTERLIGADO.**

Observações:
a) Os dados supra referem-se a situação da pessoa jurídica e de seus responsáveis técnicos na presente data.
b) A presente Certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer modificação posterior dos elementos nela contidos e desde que não represente a situação correta ou atualização do registro.
Certidão expedida gratuitamente, via Internet, com base na Portaria AD número 52 – Crea-DF, de 03 de marco de 2008.
Emitida às **09:26:53** hs do dia **01/04/2021** (hora e data de Brasília).
Código de controle da certidão: **02D2D34013**

A autenticidade desta certidão deverá ser confirmada na página do Crea-DF na Internet, no endereço http://www.creadf.org.br, item Empresas → Autenticidade de Certidão.

SGAS Qd. 901 Conj. D - Brasília-DF - CEP 70390-010 - Tel: +55 (61) 3961-2800 - creadf@creadf.org.br - www.creadf.org.br

CRQ Nº: **6740/2021-INT**
Validade: 31/03/2022
Pág: **1/1**

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal – Crea-DF

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO Nº 6740/2021-INT
Validade até: 31/03/2022

Nome: **ORLANDO STRAMBI**

RNP: **2604812134** CPF: **663.478.158-34**

Registro: **0600685440/D-SP** Data do Registro: **06/01/1976**

Visto: **22293/V** Data do Visto: **05/10/2012**

Título(s): **ENGENHEIRO CIVIL**

Instituição Ensino: **ESCOLA POLITECNICA DA UNIVERSIDADE DE SAO PAULO**

Data Diplomação:

Atribuições: **DEC 23569/33 ART 28**
DEC 23569/33 ART 29

Certificamos que o profissional supra se encontra registrado no Crea-DF, nos termos da Lei Federal n. 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

Certificamos, ainda, em face do estabelecido no art. 63 da referida lei, que o profissional mencionado não se encontra em débito com este Conselho.

A presente certidão perderá sua validade caso o profissional acima tenha seu registro cancelado ou interrompido ou, ainda, haja alteração nos dados acima descritos.

Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do profissional acima.

Certidão expedida gratuitamente, via internet, com base na Portaria AD número 52 - Crea-DF, de 03 de março de 2008.

Emitida às **08:55:56** hs do dia **01/04/2021** (hora e data de Brasília).

Código de controle da certidão: **0525632156**

A autenticidade desta certidão deverá ser confirmada na página do Crea-DF na Internet, no endereço http://www.creadf.org.br, item Profissionais→Consulta Autenticidade→Autenticidade CRQ.

SGAS Qd. 901 Conj. D - Brasília-DF - CEP 70390-010 - Tel: +55 (61) 3961-2800 - creadf@creadf.org.br - www.creadf.org.br

CRQ Nº: **6729/2021-INT**
Validade: 31/03/2022
Pág: **1/1**

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal – Crea-DF

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO Nº 6729/2021-INT
Validade até: 31/03/2022

Nome: **WAGNER COLOMBINI MARTINS**

RNP: **2603875914** CPF: **428.621.088-04**

Registro: **87806/D-SP** Data do Registro: **01/09/1981**

Visto: **20105/V** Data do Visto: **27/09/2010**

Título(s): **ENGENHEIRO CIVIL**

Instituição Ensino: **ESCOLA POLITECNICA-UNIVERSIDADE DE SAO PAULO**

Data Diplomação: **31/03/1973**

Atribuições: **DEC 23569/33 ART 28**
DEC 23569/33 ART 29

Certificamos que o profissional supra se encontra registrado no Crea-DF, nos termos da Lei Federal n. 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

Certificamos, ainda, em face do estabelecido no art. 63 da referida lei, que o profissional mencionado não se encontra em débito com este Conselho.

A presente certidão perderá sua validade caso o profissional acima tenha seu registro cancelado ou interrompido ou, ainda, haja alteração nos dados acima descritos.

Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do profissional acima.

Certidão expedida gratuitamente, via internet, com base na Portaria AD número 52 - Crea-DF, de 03 de março de 2008.

Emitida às **08:06:19** hs do dia **01/04/2021** (hora e data de Brasília).

Código de controle da certidão: **01B8129179**

A autenticidade desta certidão deverá ser confirmada na página do Crea-DF na Internet, no endereço http://www.creadf.org.br, item Profissionais→Consulta Autenticidade→Autenticidade CRQ.

SGAS Qd. 901 Conj. D - Brasília-DF - CEP 70390-010 - Tel: +55 (61) 3961-2800 - creadf@creadf.org.br - www.creadf.org.br

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
2620150013940
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional ETTORE JOSE BOTTURA referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: ETTORE JOSE BOTTURA
Registro: 600440227-SP ... RNP: 2603956140
Título Profissional: Engenheiro Civil

Número ART: 92221220151431958 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO ... Registrada em: 28/10/2015Baixada em: 23/11/2015
Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 92221220111487477
Participação Técnica: EQUIPE
Empresa Contratada: VETEC ENGENHARIA LTDA

Contratante: MRS Logística S/A
PRAIA DE BOTAFOGO ... No.: 228
Complemento: Grupo 1201-E ... Bairro: BOTAFOGO
Cidade: Rio de Janeiro ... UF: SP CEP: 22250145 . PAIS: BRASIL
Contrato: 075/2009 ... Celebrado em : 25/03/2009
Vinculado à ART: 92221220151433736, 92221220151433753, 92221220151433762, 92221220151433775
Valor do Contrato: R$ 2.992.170,00 ... Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO .

Endereço da Obra/serviço:RUA OLIMPÍADAS ... No.: 100
Complemento: 2º Andar ... Bairro: VILA OLÍMPIA
Cidade: São Paulo ... UF: SP CEP: 04551000 . PAIS: BRASIL
Data de Início: 25/03/2009 Conclusão Efetiva: 25/12/2011 ... Coordenadas Geográficas:
Finalidade: OUTRO
Proprietário: ... CPF/CNPJ:

Atividade Técnica: 1) Elaboração, Projeto, Ferrovia. 1228,55000 metro.

Observações

Elaboração de Projetos de Engenharia referente às Obras do Programa MRS 2012 para Duplicação da Linha Férrea de Concessão da MRS Logística.

Informações Complementares

- Valor do Contrato: R$ 2.992.170,00
- 1º Aditivo (de prazo): de 25/09/2010 à 25/07/2011
- 2º Aditivo (de valor): + R$ 160.507,50
- 3º Aditivo (de prazo): de 26/07/2011 à 25/10/2011
- 4º Aditivo (de prazo): de 26/10/2011 à 25/12/2011
- Valor Total do Contrato: R$ 3.152.677,50

*** - O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia Civil.***
A presente Certidão de Acervo Técnico foi analisada e expedida sob responsabilidade da unidade abaixo informada.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o Atestado apresentado pelo profissional acima, contendo 24 fls, expedido pelo contratante da obra/serviço em 19/11/2015, devidamente assinado por Luis Felipe Masini Sampaio, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620150013940
18/12/2015 13:06:30
Autenticação Digital: KFFGAxCK0fxJ5sUAza0KgJF6Fgn6xsCs

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade deste certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respective ação penal.

MRS

Logística S.A.

ATESTADO TÉCNICO DE SERVIÇOS REALIZADOS

Atestamos para os devidos fins e a pedido da parte interessada, que a empresa VETEC Engenharia Ltda, estabelecida na Rua Olimpiadas, nº100, estado de São Paulo inscrita no CNPJ 52.635.422/0001-37, prestou serviços para a **MRS LOGÍSTICA S/A,** com sede na cidade de Rio de Janeiro/RJ, na Praia do Botafogo, n.º 228, grupo 1201-E, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda sob o n.º 01.417.22/0001-77, no período de 25/03/2009 a 25/12/2011, tendo como objeto a execução dos **Serviços de** Elaboração de Projetos Executiva de Engenharia referente às obras do Programa MRS 2012 para duplicação e ampliação da linha férrea de concessão da MRS Logística do Ramal Paraopeba, entre os pátios de Joaquim Murtinho e Sarzedo, com extensão total de 122,6 km, conforme contrato **nº 075/MRS/2009** pactuado entre as partes e executado no período acima mecionado.

Equipe Técnica da Contratada:

Os serviços executados pela VETEC Engenharia Ltda. tiveram como equipe técnica principal os seguintes profissionais:

Engº Ettore José Bottura	CREA/SP Nº0600440227
Engº Victor Abel Grostein	CREA/SP Nº0600510823
Engº Roberto de Araújo Pereira	CREA/SP Nº0601154245
Engº Alfredo de Souza Queiroz Filho	CREA/SP Nº0601278016
Engº Marcos Mesquita Monteiro	CREA/SP Nº0601715237
Engº Airton Perez Mergulhão	CREA/SP Nº0600665886
Engº José Roberto Batista	CREA/SP Nº0600521430
Engº Rogério Tadao Noguti	CREA/SP Nº0601667522
Engº Pedro Henrique Stech	CREA/SP Nº5062475404
Engº Luiz Eduardo Abrantes Russo	CREA/SP Nº5062475323
Engº Mari Arakawa	CREA/SP Nº5062523348

O valor do contrato foi de R$ 2.992.170,00(dois milhões,novecentos e noventa e dois mil, cento e setenta reais), aditado em R$ 160.507,50 (cento e sessenta mil, e quinhentos e sete reais, e cinquenta centavos) .

Os serviços foram executados em conformidade com os termos do contrato e padrões exigidos para a sua execução.

Esclarecemos que este atestado tem o fim meramente informativo, não se solidarizando a **MRS LOGÍSTICA S/A.** com a VETEC Engenharia Ltda em nenhum fato que a mesma possa incorrer.

Quantidades Executadas – Contrato nº 075/MRS/2009

Juiz de Fora, 19 de Novembro de 2015.

2.º OFÍCIO

Luis Felipe Masini Sampaio
GERENTE DE INFRAESTRUTURA
MATRÍCULA 5001641
MRS LOGÍSTICA S/A.

MRS LOGÍSTICA S/A
(Assinatura e carimbo)
CNPJ: 01.417.22/0001-77

CARTÓRIO VIANA JÚNIOR
2º Ofício de Notas
Reconheco por SEMELHANCA a(s) firma(s) de:
[illegible] LUIS FELIPE MASINI SAMPAIO
Juiz de Fora, 20/11/2015.
MONICO VIANA ALVES-TABELIÃO SUBSTITUTO
Emol:R$7,79 FE:R$1,25 TFJ:R$0,23 Total:R$ 9,27

NOTARIAL - TABELIONATO

ESTUDOS HIDROLÓGICOS

Para a elaboração dos estudos hidrológicos e execução do projeto de drenagem foram definidos os seguintes elementos:

- Delimitação das bacias de contribuição;
- Determinação dos elementos físicos das bacias (área, talvegue, declividade);
- Determinação da concentração, tempo de recorrência, coeficiente escoamento superficial das áreas de contribuição, índice pluviométrico e descarga de projeto.

Os estudos hidrológicos foram desenvolvidos objetivando atender:

- Dimensionamento de novos dispositivos de drenagem;
- Verificação do funcionamento hidráulico dos dispositivos existentes;
- Redimensionamento dos dispositivos de drenagem com seções de vazão insuficientes causando prejuízos à plataforma existente e/ou em desacordo com as normas ambientais vigentes;
- Fornecer elementos para determinação dos custos de construção e para elaborar o plano de ataque da obra;
- Determinação das curvas intensidade x duração x recorrência;
- Dados da região onde o projeto está inserido, tais como vegetação e níveis do lençol freático;
- Caraterística regionais dos sistemas de percolação de água subterrânea.

Para as travessias ferroviárias, com grandes áreas de drenagem maiores que 100 km², o estudo inclui a avaliação das cheias na região hidrográfica do Alto São Francisco, estes estudos foram realizados através da regionalização de vazões das descargas máximas registradas nos postos fluviométricos da região das travessevias, e empregou-se a metodologia da cheia de referência (*"index-flood method"*), que está fundamentada nos seguintes preceitos:

- Seleção de um conjunto de estações fluviométricas localizadas em uma região homogênea, sob o aspecto hidrológico (mesmo mecanismo climatológico de gênese das enchentes).
- Obtenção das amostras dos máximos anuais de vazão média diária em todas as estações.
- Determinação de uma curva regional de freqüência, a partir das amostras de cada estação fluviométrica.
- Identificação de uma distribuição de probabilidades para ajustar-se aos dados de vazões máximas.
- Regionalização da cheia de referência, correlacionando-a com parâmetros físicos das bacias hidrográficas de cada estação fluviométrica; no caso presente o parâmetro usado foi a área de drenagem correspondente de cada estação.
- Obtenção do valor da cheia de referência no local de interesse, empregando a curva de regionalização, com base nas características físicas da respectiva bacia hidrográfica.

Na aplicação do método foram empregadas as amostras dos máximos anuais de vazão diária registrados nas estações fluviométricas selecionadas na região hidrográfica do Alto São Francisco, com séries de dez ou mais eventos de valores anuais máximos.

As amostras de vazões médias diárias máximas anuais aplicadas no estudo foram selecionadas considerando o ano hidrológico (outubro de um ano a setembro do ano seguinte).

A metodologia de regionalização, recomenda-se que as amostras possuam um período base comum, o intervalo considerado está compreendido no intervalo entre 1975 a 2005, compreendendo 30 anos de dados.

A partir da curva de regionalização de vazões desenvolvida para a região hidrográfica do Alto São Francisco foi possível determinar as vazões máximas de referência para os locais das travessias das pontes ferroviárias

Dentre os elementos considerados nos estudos destacam-se: cálculo da determinação da seção de vazão de 50 anos com verificação para 100 anos para os dispositivos de obra de arte, com indicação do nível de máxima cheia e velocidade máxima das águas no local; seção hidráulica para vazão de 50 anos com verificação para 100 anos;

identificação de nível de fundo, com cotas de talude e NA, baseados no IBGE.

Para o cálculo das vazões máximas, foi empregado o Método Racional Modificado para um período de 100 anos de recorrência.

O valor médio do coeficiente de escoamento superficial para cada sub-bacia foi obtido através da média ponderada do valor de C de cada tipo de cobertura de uso e solo por sua área ocupada na sub-bacia.

Os tipos de cobertura do solo presentes na área da sub-bacia foram identificados e mapeados a partir da classificação de imagens do satélite Landsat TM.

O tempo de duração da chuva (t) foi obtido a partir do tempo de concentração (Tc), através da equação de Kirpich.

Foram realizados estudos hidráulicos específicos em cada local de implantação de OAE. Foi utilizado o modelo de simulação hidráulico-hidrológico HEC-RAS, desenvolvido pelo Hydrologic Engineering Center do U.S. Army Corps Of Engineers.

Foram adotados valores variando entre 0,030 (calha menor) e 0,040 (planície de inundação) para o coeficiente de rugosidade de Manning, de acordo com as características de cada seção.

PROJETO DE DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTE

A chuva de projeto adotada foi considerada a partir da interpretação dos dados de medições das estações pluviométricas situadas em alguns municípios nos quais a linha se desenvolve e alguns vizinhos. Os dados destas estações foram obtidos a partir do site da ANA (Agência Nacional de Águas) através do sistema HIDRO. A chuva de projeto adotada foi de 90 mm/h.

Para o cálculo das vazões solicitantes de bacias de contribuição inferiores a 4 km² foi utilizado o método racional. Para bacias acima de 4 km², nas quais o tempo de concentração superou 60 minutos, utilizou-se o método de Vem Te Chow.

Os dispositivos foram projetados em concreto armado ou metálicos e a vazão disponível pelos dispositivos foi obtida através do método de Manning.

Foram projetados os dispositivos de drenagem superficial, subterrânea, sub- superficial e de talvegue, os dispositivos estão locados nas plantas do projeto de terraplenagem da linha geral, e detalhados nos respectivos projetos de drenagem, contendo para cada tipo de dispositivo, todas as informações necessárias à execução, incluindo o consumo de materiais, especificações execução e quantitativos.

Sempre que possível foram aproveitados os dispositivos existentes, desde que atendidos os padrões de qualidade e atendimento as instruções de serviço específicas ao assunto.

Bueiros

A vazão requerida pelos bueiros foi obtida pela Fórmula de Manning. Quando os bueiros existentes atendiam à vazão requerida, foram projetados prolongamentos dos mesmos, com a mesma seção. Quando as seções eram insuficientes, foram projetados dispositivos novos em substituição, ou dispositivos novos em complementação aos dispositivos existentes.

Nos casos dos bueiros de greide em que o recobrimento mínimo não pôde ser atendido, foi projetado envelopamento em concreto dos mesmos.

Dissipadores de energia

Nos casos em que as águas atinjam velocidades superiores à máxima recomendada, foram empregados dispositivos dissipadores de energia com a finalidade de limitar estas velocidades.

Descidas de água

As saídas d'água, situadas em terreno natural, degraus ou calhas, foram dimensionadas de forma a conduzir as descargas sem danos para as áreas adjacentes, localizando-se estes dispositivos nos locais onde sejam atingidos os comprimentos críticos de drenagem superficial, ou em pontos propícios à acumulação.

Principais quantidades projetadas

Tubo de concreto armado (BSTC)	Quantidade
BSTC ø = 0,40m	8,0m
BSTC ø = 0,50m	5,0m
BSTC ø = 0,60m	26,0m
BSTC ø = 0,80	20,0m
BSTC ø = 1,00m	44,0m
BDTC ø = 2x1,20m	10,0m
Bueiro Armco tipo Tunnel Liner Ø=1,20m	112,1m

GALERIAS	Quantidade
Galerias com seção menores 0,5m²	237,6 m
Galerias com seção maior 0,5m² e menor ou igual 1,0m²	728,65 m
Galerias com seção maior 1,0m² e menor ou igual 1,5m²	192,7 m
Galerias com seção maior 1,50m² e menor ou igual 2,0m²	70,0m
Galerias com seção maior 2,50m² e menor ou igual 3,0m²	9,5m
Galerias com seção maior 3,0m² e menor ou igual 3,5m²	30,0m
Galerias com seção maior 3,5m² e menor ou igual 4,0m²	6,0m
Galerias com seção maior 4,0m² e menor ou igual 5,0m²	9,5m
Galerias com seção maior 6,0m² e menor ou igual 6,5m²	17,0m
Galerias com seção maior 7,0m² e menor ou igual 7,5m²	7,0m
Galerias com seção igual 9,0m²	38,8m
Galerias com seção igual 12,0m²	8,0m

CANALETAS	QUANTIDADE
Valeta VT-01(crista de corte) - seção variável mínima 0,79m²	22.946,25m
Canaleta trapezoidal CT-01 (50x25x20)cm seção 0,08m²	*24.0477,66m*
Canaleta trapezoidal CT-02 (60x30x25)cm seção 0,11m²	*15.461,04m*
Canaleta trapezoidal CT-03 (70x35x30)cm seção 0,16m²	*3.358,68m*
Canaleta trapezoidal CT-04 (80x10x40)cm seção 0,12m²	*874,00m*
Canaleta retangular CR-01 (0,40x0,40x0,40) seção 0,16m²	*6.599,19m*
Canaleta retangular CR-02 (50x50x50) seção 0,25m²	*3.159,76m*
Canaleta retangular CR-03 (60x60x60)cm seção 0,36m²	*741,80m*
Canaleta retangular CR-04 (80x80x80) seção 0,64m²	*539,47m*
Canaleta retangular CR-05 (90x90)cm seção 0,81m²	*474,52m*
Canaleta retangular CR-08 (1,20x1,20)cm seção 1,44m²	*163,50m*
Canaleta em "J" J-01 (40x30)cm seção 0,12m²	*18.337,33m*

ESTUDOS GEOLÓGICOS E GEOTÉCNICOS

Os estudos geológicos geotécnicos foram desenvolvidos através do mapeamento geológico de superfície ao longo do traçado da ferrovia, estabelecendo-se amostragem dos segmentos homogêneos para caracterização física e mecânica dos mesmo.

Através do mapeamento geológico e análise dos resultados de laboratório estabeleceram-se as categorias de material para fins de terraplenagem, como também os parâmetros geotécnicos básicos para as análises de estabilidade dos taludes e fundação do leito ferroviário, e obras de arte correntes e especiais.

Os estudos geotécnicos foram realizados com o objetivo de apoiar os estudos de estabilidade, estabelecer correlações entre os diversos segmentos da via, minimizar os volumes de serviços e selecionar ocorrências de materiais de construção, determinação das áreas de depósito de materiais excedentes.

Foram elaborados relatórios técnicos com detalhamento das principais unidades geológicas que o traçado intercepta, identificação e quantificação das áreas de solos mole, das ocorrências materiais disponíveis para construção da ferrovia, e das áreas de depósitos de materiais excedente.

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

O projeto de terraplenagem foi desenvolvido baseado nas informações disponibilizadas pelo levantamento topográfico, condicionantes fornecidas pelo geotécnico, e pelas diretrizes dos projetos de geometria.

Dessa forma geral os trabalhos de terraplenagem consistiram de alargamentos dos cortes e aterros existentes, com escalonamento do talude atual, de modo a obter perfeito engastamento do aterro novo e a minimizar problemas de recalques diferenciais.

Como diretriz, sempre que possível, foram estabelecidas banquetas de 4,00m de largura a cada 8,00m de altura, contados verticalmente a partir da plataforma. As inclinações foram estabelecidas conforme apresentado a seguir:

Domínio Geológico	Inclinação	
	Corte	Aterro
1ª Categoria	1:1	3:2
2ª Categoria	2:5	3:2

Outro elemento básico considerado, de grande relevância, é o fato da ferrovia existente, com grande tráfego, não poder ser interrompida pelas obras de terraplenagem.

Para o desenvolvimento do projeto, foi estabelecidas a entrevia de 4,25m e as larguras básicas para a plataforma de terraplenagem, contadas do eixo da linha nova projetada:

- 4,00m para aterros e cortes em material de 1ª categoria;
- 3,00 para cortes em rocha.

O projeto resultou nos seguintes quantitativos:

• Escavação e Transporte de Material de Limpeza	507.717,15 m³
• Escavação de material de 1ª e 2ª categoria para compensação - aterro	558.670,22 m³;
• Escavação de material de 3ª categoria para compensação - aterro	260.627,84 m³
• Escavação e transporte de material de 1ª e 2ª categoria para Depósito de Material Excedente	2.016.103,4m³
• Escavação e transporte de material de 3ª categoria para Depósito de Material Excedente	61.481,49 m³

Os produtos resultantes do projeto de terraplenagem foram:

- Cubagem do movimento de terra;
- Volume de escavação classificados em primeira, segunda e terceira categorias;
- Identificação e quantificação material de limpeza e solo orgânico com indicação do local de bota fora deste material;
- Constituição dos aterros com indicação da origem dos materiais empregados nas diversas camadas e grau da compaciação a ser observado;
- Apresentação da camada final de terraplenagem, subleito com respectivo CBR;
- Cálculo das distâncias de transporte;
- Seções transversais-tipo e soluções particulares de inclinação de taludes, alargamento de cortes e fundações de aterro;

- Elaboração do perfil geotécnico longitudinal;
- Distribuição dos materiais indicando a origem e destino;
- Estudo e preparação das seções transversais.
- Notas de serviço

PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

As obras de arte especiais, necessárias a duplicação da ferrovia, foram detalhadas e com todos os elementos necessários a sua execução, constam também de planilhas de quantidades, memoriais de cálculo, orçamento estimado.

As obras de arte projetadas foram:

OAE – PASSAGEM INFERIOR ESTACA 305

Comprimento total = 6,0 m.

Largura (externa) = 3,4 m. Largura (interna) = 3,0 m.

Altura (livre) = 3,0 m

Sistema estrutural é composto por uma galeria e por "muro de ala". A galeria é estruturada para trem-tipo TB-360, composta por 6 aduelas unicelulares do tipo caixão pré-moldado em concreto, com dimensões internas de 3,0m de largura e 3,0m de altura, com 1,0m de comprimento cada, parede interna de 20,0cm, envolta por uma camada de dreno constituída de 30,0cm de brita nº 1, apoiada sobre uma base com regularização de 15,0cm de brita, sobre enrocamento de reforço de solo com 70,0 cm.

A galeria complementa a estrutura da galeria existente. O muro de ala, destinado a contenção, é composto por duas cortinas de concreto armado de formato trapezoidal, com altura variável entre 0,80m a 2,40m, comprimento 4,26m, sobre piso de concreto armado com 10,0cm de espessura e camada regularizadora de concreto magro de 5,0cm, delimitado por viga baldrame.

OAE – PASSAGEM INFERIOR ESTACA 353

Comprimento total = 10,0 m.

Largura (externa) = 2,40 m. Largura (interna) = 2,0 m.

Altura (livre) = 2,0 m

Sistema estrutural é composto por uma galeria e por "muro de ala". A galeria é estruturada para trem-tipo TB-360, composta por 10 aduelas unicelulares do tipo caixão pré-moldado em concreto, com dimensões internas de 2,0m de largura e 2,0m de altura, com 1,0m de comprimento cada, parede interna de 20,0cm, envolta por uma camada de dreno constituída de 30,0cm de brita nº 1, apoiada sobre uma base com regularização de 15,0 cm de brita, sobre enrocamento de reforço de solo com 70,0cm. Sobre as aduelas existe uma camada de 40,0cm de aterro.

A galeria complementa a estrutura da galeria existente. O muro de ala destinado a contenção é composto por duas cortinas de concreto armado de formato trapezoidal, com altura variável entre 0,80m a 2,40m, comprimento 4,26 metros, sobre piso de concreto armado com 10,0cm de espessura e camada regularizadora de concreto magro de 5,0 cm delimitado por viga baldrame.

OAE – PASSAGEM INFERIOR ESTACA 445

Comprimento total = 7,0 m.

Largura (externa) = 4,75 m. Largura (interna) = 4,03 m.

Altura (livre) = 4,14 m

Sistema estrutural é composto por uma galeria e por muros de arrimo. A galeria é constituida por célula tipo caixão de concreto armado, com dimensões internas de 4,03 metros de largura e 4,14 metros de altura, parede com 35,0 cm de espessura, concreto Fck 25 MPa, armação de aço CA-50 com utilização de bitolas de 6,3 mm, 12,5 mm, e 16,0 mm de diâmetro. A passagem inferior possui 2 muros de arrimos de concreto armado do tipo flexão, com concreto Fck 20 MPa, armação de aço CA-50 com utilização de bitolas de 6,3 mm, 8,0 mm, e 10,0 mm de diâmetro. Cada muro possui comprimento de 4 metros com altura variável. A espessura do topo do muro é de 15,0 cm e a base é de 45,0 cm.

A fundação é tipo sapata de concreto armada a flexão com largura de 2,30 metros com altura máxima de 50,0 cm, e extremidades com 15,0 cm e 35,0 cm, com dente de base de 50,0 cm.

OAE– PONTE SOBRE O RIO CACHOEIRA ESTACA 827+14,26

Comprimento total = 15,20 m; vão livre de 6,42 m.

Material da Superestrutura: concreto armado

Natureza do tráfego: ferroviária.

Largura = 4,40 m.

Comprimento: 15,20 metros, classificação ponte de pequeno vão.

No desenvolvimento em planta de traçado é classificada como ponte reta esconsa.

Quanto ao desenvolvimento altimetro é classificada reta e horizontal.

Posição do tabuleiro: ponte com tabuleiro superior.

Sistema estrutural é composto de duas vigas principais de concreto armado paralelas e distanciadas entre si em 1,15m, concreto Fck 30 MPa, com seções retangulares de 1,0m de altura e 45,0 cm de largura cada, e por 3 transversinas de dimensões retangulares de 80,0cm de altura e 30,0 cm de largura.

O tabuleiro possui uma largura total de 4,40m e comprimento de 8,0m, com espessura central de 24,0cm e espessura nas extremidades de 20,0cm. A defensa nas extremidades do tabuleiro possui largura de 20,0cm e altura de 60,0cm. Sobre a defensa é instalado um guardo corpo metálico. O encontro é composto de cortinas de concreto armado.

Fundação: Os encontros tem com fundação bloco com 4 tubulões cada. Os blocos são de concreto armado e possuem lados de 4,40m e altura de 1,50 metros. O diâmetro de cada tubulão é de 1,30 metros e possuem penetração na rocha de no mínimo 20 cm.

OAE – PASSAGEM INFERIOR ESTACA 941+2,43

Comprimento total = 9 m.

Largura (externa) = 2,84 m.

Largura (interna) = 2,50 m.

Altura (livre) = 3 m

Sistema estrutural é composto por galeria e por "muro de ala". A galeria é estruturada para trem-tipo TB-360, composta por 9 aduelas unicelulares do tipo caixão pré-moldado em concreto, com dimensões internas de 2,5 metros de largura e 3 metros de altura, com 1 m de comprimento cada, parede interna de 20,0 cm, envolta por uma camada de dreno constituida de 30,0 cm de brita nº 1, apoiada sobre uma base com regularização de 15,0 cm de brita, sobre enrocamento de reforço de solo com 70,0 cm.

A galeria complementa a estrutura de uma galeria existente. Para implantação da galeria é necessário demolir 20,0 cm de largura do muro existente. O muro de ala, destinado a contenção, é composto por duas cortinas de concreto

armado de formato trapezoidal, altura variada com dimensão mínima de 0,80 m, comprimento superior a 4,50 metros, sobre piso de concreto armado com 10,0 cm de espessura e camada regularizadora de concreto magro de 5,0 cm delimitado por viga baldrame.

OAE– PONTE SOBRE O RIO SÃO MATEUS ESTACA - 1085

Comprimento total = 25,20 m; vão livre de 16,44 m.

Largura = 4,40 m.

Material da Superestrutura: concreto armado

Natureza do tráfego: ferroviária.

Comprimento: 25,20 metros, classificação ponte de pequeno vão.

No desenvolvimento em planta de traçado é classificada como ponte reta esconsa. Quanto ao desenvolvimento altimetro é classificada reta e horizontal.
Posição do tabuleiro: ponte com tabuleiro superior.
A superestrutura é classificada como ponte em viga, e esta está apoiada no encontro. A seção transversal é classificada como pontes de viga. A superestrutura é composta de duas vigas principais de concreto armado paralelas e distanciadas em 1,0m, concreto Fck 30 MPa, com seções retangulares de 2,20m de altura e 60,0 cm de largura cada, e por 7 transversinas de dimensões retangulares de 1,80 m de altura e 30 cm de largura.

O tabuleiro possui largura total de 4,40m e comprimento de 18,0m, com espessura central de 24,0 cm e espessura nas extremidades de 20,0cm. A defensa nas extremidades do tabuleiro possui largura de 20,0cm e altura de 60,0cm. Sobre a defensa é instalado um guardo corpo metálico com 1,0m de altura. O encontro é composto de cortinas de concreto armado.

Os encontros tem com fundação bloco com 4 tubulões cada. Os blocos são de concreto armado e possuem lados de 4,50m e altura de 1,60m. O diâmetro de cada tubulão é de 1,60m com diâmetro de base de 2,65m.

OAE – PASSAGEM INFERIOR ESTACA – 1091

Comprimento total = 22 m.

Largura (externa) = 5,07 m. Altura (Livre) = 4,77 m.

Sistema estrutural – O sistema estrutural é composto por um túnel e por "muro de ala". O túnel é do tipo *ARMCO TUNNEL LINEAR PI LENTICULAR*, constituído de chapas metálicas corrugadas com diâmetro externo de 5,07 metros. A altura interna de utilização do túnel está limitada para 4,50 metros. Nas duas extremidades do túnel existe contenção do arrimo com muros de alas.

Os muros de Ala, sendo dois em cada extremidade são de concreto armado do tipo flexão, com concreto Fck 20 MPa, armação de aço CA-50 com utilização de bitolas de 6,3mm, 8,0mm, 10,0mm e 12,5mm de diâmetro. Os muros, segundo seus posicionamentos, possuem em uma extremidade do túnel comprimentos de 11,34m; 10,13m, e na outra extremidade 10,04m e 8,04m com altura variável. A espessura do topo do muro é de 12,0cm e a base é de 48,0cm.

A fundação é tipo sapata de concreto armado a flexão com largura de 2,61m com altura máxima de 27,0cm e extremidades com 6,0cm, com brocas de 15,0cm de diâmetro espaçadas entre 1,67m. As extremidades do túnel, no encontro dos muros de ala, é revestido por alvenaria em blocos de concreto, preenchida com concreto Fck 20 MPa, limitada por uma viga superior de seção com altura de 50,0cm e largura de 20,0cm,concreto Fck 20 MPa, armação de aço CA-50 com utilização de bitolas de 5,0mm, 12,5mm e 16,0 mm de diâmetro.

OAE– PONTE PORTO ALEGRE

Comprimento total = 186,0m
Largura = 5,85 m.
Material: Trata-se de uma ponte de concreto armado moldado in loco, com tabuleiro protendido.
Natureza do tráfego: ferroviária.
Comprimento: classificação ponte de grande vão.

No desenvolvimento em planta de traçado é classificada como ponte reta ortogonal. Quanto ao desenvolvimento altímetro é classificada reta e horizontal.

Posição do tabuleiro: ponte com tabuleiro superior.

Sistema estrutural é composto por 3 trechos de tabuleiros independentes, separados entre si por juntas, constituindo o primeiro e o terceiro vão de margem simplesmente apoiados, e com comprimentos de 30,0m, e o trecho central constituindo pórtico de 3 vãos que forma o tabuleiro central, que possui vãos de 30m, 60m e 30m.

No seu conjunto a ponte totaliza 5 vãos, com o vão total entre apoios nos encontros de 180m, e com a seguinte distribuição: 30,0m, 30,0m, 60,0m, 60,0m , 30,0m e 30,0m. O tabuleiro é uma viga-caixão com largura de 5,85m na laje superior e 3,60m na inferior, sendo a altura constante de 2,50m nos tramos laterais, e variável de 2,50m a 4,50m no tabuleiro principal. Os tabuleiros dos tramos laterais são isostáticos e a seção do caixão tem uma largura de 5,85m na laje superior e de 3,60m na inferior, com almas verticais de altura constante de 2,50 m e espessura também constante de 0,45 m, acomodando cabos protendidos de 12 cordoalhas. O tabuleiro central tem 3 vãos contínuos em pórtico, engastado nos pilares P2 e P3, e foi executado em balanços sucessivos com aduelas de 4 metros de comprimento concretadas in loco.O tabuleiro principal, correspondente ao trecho entre os pilares P1 e P4 da ponte, a seção do caixão tem igualmente uma largura de 5,85m na laje superior e de 3,60 m na inferior, com almas verticais de altura variável, entre de 2,50 m nas aduelas de fechamento central e sobre os pilares P1 e P4, até 4,50m, à face das paredes dos pilares P2 e P3. As almas têm espessura constante de 0,60m, acomodando cabos de protensão de 12 e 19 cordoalhas. Os pilares são também de seção celular, com seções de 3,60m x2,00m, no caso dos P1 eP4, e de 3,60m x 2,50m, nos pilares P2 e P3.No topo dos pilares existem capitéis onde são instalados os aparelhos de apoio dos tabuleiros, com dimensões exteriores iguais à seção dos pilares e com altura de 1,50m.

Os encontros são constituídos por um bloco de coroamento de estacas, em que engastamos muros de contenção das terras posteriores ao encontro e os muros de ala. A dimensão do bloco de coroamento é de 6,35m x 5,50m e espessura geral de 0,85 m, sendo de 1,00 m na zona de apoio do tabuleiro. O bloco solidariza 5 estacas verticais de concreto moldadas no local com 1,20m de diâmetro que asseguram a resistência da fundação para as reações transmitidas pela ponte e para empuxe de terra. São previstos muros de contenção de terras, um frontal com 0,45m de espessura, um posterior com 0,30 m de espessura e muros laterais igualmente com 0,30 m de espessura. O conjunto desses muros forma um cofre que é prolongado por muros de ala com cerca de 1,50m de comprimento e 0,30m de espessura.

As fundações dos pilares P1 e P4 são constituídas por blocos de coroamento com dimensões de 6,00 m x 4,50 m e 1,60 m de altura, que solidarizam 6 estacas de concreto, moldadas no local, com 1,20 m de diâmetro. As fundações do pilares P2 e P3 são constituídas por blocos de coroamento com dimensões de 6,00mx6,50m e 2,20m de altura, que solidarizam 8 estacas de concreto, moldadas no local com 1,20 m de diâmetro.

OAE– PONTILHÃO R BRAGA

Estrutura Comprimento total = 5,26 m.

Largura (interna) = 3,10 m.

Altura (livre) = 2,45 m

O sistema estrutural é composto por galeria, com laje de aproximação e por muros de arrimo. A galeria é constituída por célula tipo caixão de concreto armado, com dimensões internas de 3,10m de largura e 2,45m de altura, parede com 30,0 cm de espessura, concreto Fck 25 MPa, armação de aço CA-50 e mísula superior para apoio das lajes de aproximação. As lajes de aproximação possuem dimensões de 3 m x 4 m x 0,30 m, são de concreto armado e estão apoiadas sobre uma camada regularizadora de concreto magro. Os muros destinados a contenção, são de cortina de concreto armado de formato trapezoidal, altura variada com dimensão mínima de 0,80 m, comprimento superior a 4,50m, sobre piso de concreto armado com 10,0 cm de espessura e camada regularizadora de concreto magro de 5,0 cm delimitada por viga baldrame.

OAE– PONTILHÃO CORONEL EURICO

Comprimento total (laje principal + lajes aproximação) = 19,14 m.

Largura = 4,70 m.

O sistema estrutural é composto por uma laje principal com lajes de aproximação nas extremidades. O apoio da laje principal se dá pelos blocos do encontro. A laje principal é uma placa de concreto pré-moldado, Fck 35 MPa, com espessura de 35,0 cm, comprimento de 12,40m e largura de 4,70m, limitada por anteparo de defensa com largura de 35,0cm , altura de 65,0cm e misula de 2,00cm.

Os encontros são constituídos por bloco de concreto estrutural, Fck 25 MPa, altura de 1,0m com lados de 2,20m x 4,70m, constituído de misulas de apoio para as lajes, estando solidificado sobre cada bloco 5 estacas raízes de diâmetro 41,0cm concreto Fck 20 MPa. As placas de aproximação são de concreto pré-moldado, Fck 35 MPa, espessura de 30,0cm, comprimento de 3,0m com largura de 4,16m, apoiada no o encontro e sobre uma camada de concreto de 5,0cm de regularização sobre o terreno.

OAE– PONTE PIEDADE

Comprimento total = 54,10 m (tabuleiro e encontro)

Largura = 5,40 m.

Vão = 3 vãos contínuos de 16 metros

Material: Trata-se de uma ponte de concreto armado moldado in loco.

Natureza do tráfego: ferroviária.

Comprimento: classificação ponte de pequeno vão.

No desenvolvimento em planta de traçado é classificada como ponte em curva. Quanto ao desenvolvimento altimetro é classificada reta e horizontal.

Posição do tabuleiro: ponte com tabuleiro superior.

A superestrutura é composta por tabuleiro de concreto armado, armação aço CA-50, concreto Fck 35 MPa, com seção "U", de 49,80m de comprimento, 5,40m de largura, 40,0 cm de espessura, defensa de extremidade de 1,90 m de altura e 40,0cm de largura. O tabuleiro possui 3 vãos contínuos simplesmente apoiados nos encontros das extremidades e por dois pilares de apoios intermediários.

Os pilares intermediários (AP01 e AP02) são de concreto armado, concreto fcK 35 MPa, armação de aço CA-50, possuem seção circular com diâmetro de 1,40 metros, 6,06 metros de altura e possuemviga travessa prismática de face hexagonal irregular, com base maior de 5,40m, base menor de 1,60m, altura de 1,60m, e capitel onde são instalados os aparelhos de apoio do tabuleiro. O conjunto pilar e travessa possui altura total de 7,87m.

Os encontros são constituidos por um bloco de coroamento de estacas de concreto armado, Fck 35 MPa. A dimensão do bloco de coroamento é de 2,0 m x 4,40 m sendo de 1,00 m na zona de apoio do tabuleiro. Os encontros apresentam misula de apoio para a laje de aproximação e capitel para apoio do tabuleiro. O bloco solidariza 7 estacas raízes no local com 42,0 cm de diâmetro que asseguram a resistência da fundação para as reações transmitidas pela ponte e para empuxe de terra.

As fundações dos pilares AP01 e AP02 são constituídas por blocos de coroamento com dimensões de 3,80 m x 5,20 m e 2,20 m de altura, que solidarizam 12 estacas raízes, com 41,0 cm de diâmetro.

OAE – PONTE ALMORREIMA

Comprimento total = 73,30 m.

Largura = 4,90 m.

Material: Trata-se de uma ponte com vigas de concreto protendido, tabuleiro de concreto armado, constituido de placas pré-moldada e infraestrutura de concreto armado.

Natureza do tráfego: ferroviária.

Comprimento: classificação ponte de vão médio.

No desenvolvimento em planta de traçado é classificada como ponte em curva. Quanto ao desenvolvimento altimetro é classificada reta e horizontal.

Posição do tabuleiro: ponte com tabuleiro superior.

A superestrutura é composta por 3 trechos de tabuleiros independentes e isostáticos, separados entre si por juntas, constituindo o primeiro e o terceiro tramo vãos de margem simplesmente apoiados com comprimentos de 20,2 m , e o trecho central com comprimento de 32,2 m.Os tabuleiros possuem espessura de 25,0 cm, largura de 4,9 metros, defensa lateral com 45,0 cm de altura e espessura de 20,0 cm. As vigas são de concreto protendido, perfil I, acomodando 5 cabos de pretensão de 10 cordoalhas. Os pilares são constituidos de um caixão de concreto armado com espessura de 40 cm e dimensões de 2.20m x 4,40 metros com laje superior de 1 metro de espessura e capitel para apoio das vigas.

Os encontros são constituidos por um bloco de coroamento de estacas, com cortinas engastadas de contenção de 30,0 cm de espessura e cortina de 40,0 cm de espessura com mísula de apoio para as lajes de aproximação. A dimensão do bloco de coroamento é de 5,0m x 5,70m e espessura de 2,3m. O bloco solidariza 16 estacas tipo raiz de 41 cm de diâmetro.

As fundações dos apoios intermediários constituidas por blocos de coroamento com dimensões de 5 m x 5 m e 1,90 m de altura, que solidarizam 16 estacas do tipo raiz de 41 cm de diâmetro.

OAE– PI KM 578

Comprimento total (tabuleiro+ lajes aproximação) = 15,84 m.

Largura = 4,70 m.

O sistema estrutural é composto por uma laje (placa) principal com lajes de aproximação nas extremidades. O apoio da laje principal se dá pelos blocos do encontro. A laje principal é uma placa de concreto pré-moldado, Fck 35 MPa, com espessura de 35,0cm, comprimento de 9,10m e largura de 4,70m, limitada por anteparo de defensa com largura de 35,0cm , altura de 65,0cm e mísula de 20,0 cm. Os encontros são constituidos por bloco de concreto estrutural, Fck 25 MPa, altura de 1 metro com lados de 2,20m x 4,70 m, constituido de mísulas de apoio para as lajes, estando solidificado sobre cada bloco 5 estacas raizes de diâmetro 41,0 cm e concreto Fck 20 MPa. As placas de aproximação são de concreto pré-moldado, Fck 35 MPa, espessura de 30,0 cm, comprimento de 3,0 m com largura de 4,16 m, apoiada no o encontro e sobre uma camada de concreto de 5,0 cm de regularização sobre o terreno.

OAE– VIADUTO BRUMADINHO

Comprimento total (tabuleiro + lajes aproximação) = 23,50 m.

Largura = 4,70 m.

O sistema estrutural é composto por um tabuleiro tipo laje (placa) e lajes de aproximação nas extremidades. O apoio do tabuleiro se dá pelos blocos do encontro. O tabuleiro é constituido de uma placa de concreto pré-moldado, Fck 35 MPa, com espessura de 40 cm, perfil U, comprimento de 19,2m e largura de 5,40m, limitada por anteparo de defensa com largura de 40 cm , altura de 1,50 m e mísula de 20 cm. Os encontros são constituidos por bloco de concreto estrutural, Fck 35 MPa, altura de 1,0m com lados de 2,5m metros x 5,4m, constituido de mísula de apoio para a laje de aproximação e capitel para apoio do tabuleiro, estando solidificado sobre cada bloco 11 estacas pré-moldadas de diâmetro 38 cm.

As placas de aproximação são de concreto pré-moldado, Fck 35 MPa, espessura de 30,0 cm, comprimento de 3,0 m com largura de 4,86 m, apoiada no o encontro e sobre uma camada de concreto de 5 cm de regularização sobre o terreno.

OAE – PONTE BRUMADO

Comprimento total = 65,39 m;

Largura = 5,22 m.

Material: Trata-se de tabuleiro de concreto armado constituído por placas pré-moldada, vigas de concreto pré-moldado e infraestrutura de concreto armado.

Natureza do tráfego: ferroviária.

Comprimento: classificação ponte de vão pequeno.

No desenvolvimento em planta de traçado é classificada como ponte em curva. Quanto ao desenvolvimento altímetro é classificada reta e horizontal.

Posição do tabuleiro: ponte com tabuleiro superior.

A superestrutura é composta por 3 trechos de tabuleiros independentes e isostáticos, separados entre si por juntas, constituindo o primeiro e o terceiro tramo vãos de margem simplesmente apoiados com comprimentos de 21,85 m , e o trecho isostático central com comprimento de 21,69 m. Os tabuleiros possuem espessura de 25,0 cm, largura de 5,22m, defensa lateral com 45,0 cm de altura e espessura de 20,0cm. Os tabuleiros estão apoiados sobre 2 vigas de concreto pré-moldado, paralelos e afastados 2,20m entre seus eixos, perfil I, concreto Fck 35 MPa, altura de 2,0m com transversinas de espessuras de 25 e 40 cm . Os pilares são constituídos de um caixão de concreto armado com espessura de 40,0cm , dimensões de 2,40m x 4,23 metros com laje superior de 1 metro de espessura e capitel para apoio das vigas.

Os encontros são constituídos por um bloco de coroamento de estacas, com cortinas engastadas de contenção de 25,0 cm de espessura e cortina de 40,0 cm de espessura com mísula de apoio para as lajes de aproximação. A dimensão do bloco de coroamento é de 5,0m x 5,82m e espessura de 2,30 m. O bloco solidariza 16 estacas tipo raiz de 41 cm de diâmetro.

As fundações dos apoios intermediários constituídas por blocos de coroamento com dimensões de 5,0m x 5,0m e 1,90 m de altura, que solidarizam 16 estacas do tipo raiz de 41 cm de diâmetro.

OAE – PONTE AGUAS CLARAS

Comprimento total = 73,50 m.

Largura = 4,90 m.

Material: Trata-se de uma ponte com vigas de concreto protendido, tabuleiro de concreto armado constituído de placas pré-moldada e infraestrutura de concreto armado.

Natureza do tráfego: ferroviária.

Comprimento: classificação ponte de vão médio.

No desenvolvimento em planta de traçado é classificada como ponte em curva. Quanto ao desenvolvimento altímetro é classificada reta e horizontal.

Posição do tabuleiro: ponte com tabuleiro superior.

A superestrutura é composta por 3 trechos de tabuleiros independentes e isostáticos, separados entre si por juntas, constituindo o primeiro e o terceiro tramo vãos de margem simplesmente apoiados com comprimentos de 20,32m , e o trecho central com comprimento de 32,07 m. Os tabuleiros possuem espessura de 25,0cm, largura de 4,90 metros, defensa lateral com 45,0cm de altura e espessura de 20,0cm.

As vigas são de concreto protendido, perfil I, acomodando 5 cabos de pretensão de 10 cordoalhas. Os pilares são constituídos de um caixão de concreto armado com espessura de 40,0cm e dimensões de 2,40 m x 4,20 metros, altura 2,70 metros com laje superior de 1 metro de espessura e capitel para apoio das vigas.

Os encontros são constituídos por um bloco de coroamento de estacas, com cortinas engastadas de contenção de 30 cm de espessura e cortina de 40,0cm de espessura com mísula de apoio para as lajes de aproximação. A dimensão do bloco de coroamento é de 5,0m x 6,06 m e espessura de 2,30 m. O bloco solidariza 16 estacas tipo raiz de 41,0cm de diâmetro.

As fundações dos apoios intermediários constituídas por blocos de coroamento com dimensões de 5,0m x 5,0m e 1,90 m de altura, que solidarizam 16 estacas do tipo raiz de 41 cm de diâmetro.

OAE– PONTE FUNIL

Comprimento total = 120,80 m.

Largura do tabuleiro = 5,0 m.

Material: Trata-se de uma ponte de concreto armado .

Natureza do tráfego: ferroviária.

Comprimento: classificação ponte de vão grande.

No desenvolvimento em planta de traçado é classificada como ponte reta ortogonal. Quanto ao desenvolvimento altímetro é classificada reta e horizontal.

Posição do tabuleiro: ponte com tabuleiro superior de seção transversal celular.

A superestrutura é composta por tabuleiro de seção celular de apoio contínuo com comprimento de 110,80 m, formando três vãos, sendo os vãos da extremidade de 30 metros e o vão central de 50 metros. A célula do tabuleiro possui espessura lateral de 40,0 cm, espessura da seção superior de 22,5 cm a 25 cm (vãos) e de 27,0cm a 30,0cm nos apoios, espessura inferior de 25,0cm a 20,0cm nos vãos e de 20,0 cm a 30,0 cm nos apoios.

Os encontros são constituídos por um bloco de coroamento de estacas, com cortinas engastadas de contenção de 30,0cm de espessura e cortina de 40,0 cm de espessura com mísula de apoio para as lajes de aproximação. A dimensão do bloco de coroamento é de 5,0m x 5,70 m e espessura de 2,0 m. O bloco solidariza 16 estacas tipo raiz de 41,0 cm de diâmetro.

As fundações dos apoios intermediários constituídas por blocos de coroamento com dimensões de 5,0 m x 6,30 m e 2,50 m de altura, que solidarizam 16 estacas do tipo raiz de 41,0 cm de diâmetro.

OAE – PONTILHÃO CARDOSO

Comprimento total = 4,86 m.

Largura (externa) = 3,80 m. Largura (interna) = 3,0 m.

Altura (livre) = 3,90 m

O sistema estrutural é composto por galeria e por muros de arrimo. A galeria é constituída por célula tipo caixão de concreto armado, com dimensões internas de 3,0m de largura e 3,90 m de altura, parede com 35,0 cm de espessura, mísulas de 35 cm, concreto Fck 25 MPa, armação de aço CA-50. O muro de ala, destinado a contenção, é composto por duas cortinas de concreto armado de formato trapezoidal, altura variada com dimensão mínima de 0,90 m, comprimento superior a 4,80 metros e espessura de 25,0 cm, sobre piso de concreto armado com 10,0 cm de espessura e camada regularizadora de concreto magro de 5,0 cm delimitado por viga baldrame.

OAE – PONTILHÃO CLAUDINO

Comprimento total = 7,56 m.

Largura (externa) = 2,60 m. Largura (interna) = 2 m.

Altura (livre) = 3,55 m

O sistema estrutural é composto por galeria, com laje de aproximação e por muros de arrimo. A galeria é constituída por célula tipo caixão de concreto armado, com dimensões internas de 2,0m de largura e 3,55m de altura, parede com 30,0cm de espessura, concreto Fck 25 MPa, armação de aço CA-50 e mísula superior para apoio das lajes de aproximação. As lajes de aproximação possuem espessura de 30 cm e comprimento de 3,0m.

Os muros destinados a contenção, são de cortina de concreto armado de formato trapezoidal, altura variada com dimensão mínima de 1,05 m e máxima de 3,85 m, comprimento superior a 4.80 metros, sobre piso de concreto armado com 10 cm de espessura e camada regularizadora de concreto magro de 5,0 cm, delimitado por viga baldrame.

OAE – PONTILHÃO ISMAEL

Comprimento total = 6,70 m.

Largura (externa) = 3,85 m. Largura (interna) = 3,05 m.

Altura (livre) = 5,10 m

O sistema estrutural é composto por galeria, com laje de aproximação e por muros de arrimo. A galeria é constituída por célula tipo caixão de concreto armado, com dimensões internas de 3,05 metros de largura e 5,10 metros de altura, parede com 40,0 cm de espessura, concreto Fck 25 MPa, armação de aço CA-50 e mísula superior para apoio das lajes de aproximação. As lajes de aproximação possuem espessura de 30,0 cm e comprimento de 3,0m e largura de 4,0m. Os muros destinados a contenção, são de cortina de concreto armado de formato trapezoidal, espessura 25,0cm, altura variada, comprimento superior a 5,0m, sobre piso de concreto armado com 10,0 cm de espessura e camada regularizadora de concreto magro de 5,0cm, delimitado por viga baldrame.

OAE– PONTE JOAQUIM MURTINHO

Comprimento total = 120,80 m;

Largura do tabuleiro = 4,90 m.

Material: Trata-se de uma ponte de concreto protendido.

Natureza do tráfego: ferroviária.

Comprimento: classificação ponte de vão médio.

No desenvolvimento em planta de traçado é classificada como ponte reta esconsa. Quanto ao desenvolvimento altimetro é classificada reta e horizontal.

Posição do tabuleiro: ponte com tabuleiro superior de seção transversal celular.

A superestrutura é composta por tabuleiro de seção celular de apoio isostático com comprimento de 37,40 m, vão de 35 metros. A célula do tabuleiro possui espessura lateral de 40 cm no meio do vão e engrossamento de 60,0 cm nas demais regiões, e 83 cm na zona de cablagem dos cabos de protensão, espessura da seção superior de 25 cm a 40 cm (vãos) e de 45 cm nos apoios, espessura inferior de 40,0 cm (mísula) a 20,0 cm nos vãos e 40,0cm nos apoios. A estrutura celular apresenta total de 16 cabos de protensão, sendo 8 em cada seção lateral.

Os encontros são constituídos por um bloco de coroamento de estacas, com cortinas engastadas de contenção de 30 cm de espessura e cortina de 40,0 cm de espessura com mísula de apoio para as lajes de aproximação. A dimensão do bloco de coroamento é de 5,0 m x 5,60 m e espessura de 2,0 m. O bloco solidariza 16 estacas tipo raiz de 41,0cm de diâmetro.

OAE – PONTILHÃO AMÉRICO

Comprimento total = 4,30 m.

Largura (externa) = 3,80 m. Largura (interna) = 3,00 m.

Altura (livre) = 3,30 m

O sistema estrutural é composto por galeria, com laje de aproximação e por muros de arrimo. A galeria é constituída por célula tipo caixão de concreto armado, com dimensões internas de 3 metros de largura e 3,30m de altura, parede com 40,0 cm de espessura, concreto Fck 25 MPa, armação de aço CA-50 e mísula superior para apoio das lajes de aproximação. As lajes de aproximação possuem espessura de 30,0 cm e comprimento

de 3,0m e largura de 4,0m. Os muros destinados a contenção, são de cortina de concreto armado de formato trapezoidal, espessura 25,0 cm, altura variada, comprimento 4,80m, sobre piso de concreto armado com 10,0 cm de espessura e camada regularizadora de concreto magro de 5,0cm, delimitado por viga baldrame.

OAE – PONTILHÃO MOINHOS

Comprimento total = 4,70 m.

Largura (externa) = 3,80 m. Largura (interna) = 3,00 m.

Altura (livre) = 4,70m

O sistema estrutural é composto por galeria, com laje de aproximação e por muros de arrimo. A galeria é constituída por célula tipo caixão de concreto armado, com dimensões internas de 3,0m de largura e 4,70m de altura, parede com 40,0 cm de espessura, concreto Fck 25 MPa, armação de aço CA-50 e mísula superior para apoio das lajes de aproximação. As lajes de aproximação possuem espessura de 30 cm e comprimento de 3,0m e largura de 4,0m. Os muros destinados a contenção, são de cortina de concreto armado de formato trapezoidal, espessura 25,0cm, altura variada, comprimento 5,70m, sobre piso de concreto armado com 10,0cm de espessura e camada regularizadora de concreto magro de 5,0 cm delimitado por viga baldrame.

OAE – PONTE MARANHÃO

Comprimento total = 62,90 m.

Vão = 50 metros

Largura do tabuleiro = 4,90 m.

Material: Trata-se de uma ponte de concreto protendido.

Natureza do tráfego: ferroviária.

Comprimento: classificação ponte de vão médio.

No desenvolvimento em planta de traçado é classificada como ponte reta esconsa. Quanto ao desenvolvimento altímetro é classificada reta e horizontal.

Posição do tabuleiro: ponte com tabuleiro superior de longarina, seção transversal celular.

A superestrutura é composta por tabuleiro de seção celular de apoio isostático com comprimento de 62,9m, vão de 50,0m. A longarina, célula do tabuleiro, possui espessura lateral de 40,0cm, espessura da seção superior de 25,0cm nas extremidades passando para 40,0cm no encontro com a cortina lateral, nos vãos espessura variando de 40,0cm a 30,0cm, A estrutura celular apresenta um total de 8 cabos de protensão, sendo 4 em cada seção lateral.

Os encontros são constituídos por um bloco de coroamento de estacas, com cortinas engastadas de contenção de 30,0cm de espessura e cortina de 40,0cm de espessura com mísula de apoio para as lajes de aproximação. A dimensão do bloco de coroamento é de 6,30 m x 5,60 m e espessura de 2,5 m. O bloco solidariza 20 estacas tipo raiz de 41 cm de diâmetro.

OAE – PONTE FIGUEIREDO

Comprimento total (tabuleiro + encontro) = 44,60 m.

Vão = 31,2 metros

Largura do tabuleiro = 4,90 m.

Material: Trata-se de uma ponte de concreto armado com vigas de concreto protendido.

Natureza do tráfego: ferroviária.

Comprimento: classificação ponte de vão médio.

No desenvolvimento em planta de traçado é classificada como ponte reta esconsa. Quanto ao desenvolvimento altímetro é classificada reta e horizontal.

A superestrutura é composta por tabuleiro isostático, comprimento 32,50, vão 31,50m. O tabuleiro possui espessura de 25,0 cm, largura de 4,9m, defensa lateral com 45,0 cm de altura e espessura de 20,0 cm.

As vigas são de concreto protendido, perfil I, acomodando 5 cabos de pretensão cada. No total são duas vigas dispostas paralelamente distanciadas 2,20 entres seus eixos. A altura das vigas é de 2,29 m, e espessura de alma variando de 25 a 42,0 cm conforme posição longitudinal.

Os encontros são constituídos por um bloco de coroamento de estacas, com cortinas engastadas de contenção de 30 cm de espessura e cortina de 40,0 cm de espessura com mísula de apoio para as lajes de aproximação. A dimensão do bloco de coroamento é de 5,0 m x 5,60 m e espessura de 2,30 m. O bloco solidariza 16 estacas tipo raiz de 41 cm de diâmetro.

OAE – PONTILHÃO LAGOA ESCURA

Comprimento total = 14,80 m.

Largura (externa) = 2,60 m. Largura (interna) = 2,00 m.

Altura (livre) = 3,25 m

O sistema estrutural é composto por uma Galeria, com laje de aproximação e por muros de arrimo. A galeria é constituída por célula tipo caixão de concreto armado, com dimensões internas de 3,0m de largura e 3,30m de altura, parede com 30,0 cm de espessura, concreto Fck 25 Mpa, armação de aço CA-50 e mísula superior para apoio das lajes de aproximação. As lajes de aproximação possuem espessura de 30 cm e comprimento de 3 metros e largura de 4 metros. Os muros destinados a contenção, são de cortina de concreto armado de formato trapezoidal, espessura 25,0 cm, altura variada, comprimento 4,86 m, sobre piso de concreto armado com 10,0 cm de espessura e camada regularizadora de concreto magro de 5 cm delimitado por viga baldrame.

OAE – PALMEIRAS

Comprimento total = 62,90 m.

Vão = 50 metros

Largura do tabuleiro = 4,90 m.

Material: Trata-se de uma ponte de concreto protendido.

Natureza do tráfego: ferroviária.

Comprimento: classificação ponte de vão médio.

No desenvolvimento em planta de traçado é classificada como ponte reta esconsa. Quanto ao desenvolvimento altimetro é classificada reta e horizontal.

Posição do tabuleiro: ponte com tabuleiro superior de longarina seção transversal celular.

A superestrutura é composta por tabuleiro de seção celular de apoio isostático com comprimento de 62,90 m, vão de 50 metros. A célula longarina do tabuleiro possui espessura lateral de 40,0cm, espessura da seção superior de 20,0cm nas extremidades passando para 40,0 cm no encontro com a cortina lateral, nos vãos espessura vaiando de 40 cm a 25 cm, A estrutura celular apresenta, dependendo da seção, de 16 a 24 cabos de protensão.

Os encontros são constituídos por um bloco de coroamento de estacas, com cortinas engastadas de contenção de 30 cm de espessura e cortina de 40,0 cm de espessura com mísula de apoio para as lajes de aproximação. A dimensão do bloco de coroamento é de 6,30 m x 5,60 m e espessura de 2,50 m. O bloco solidariza 20 estacas tipo raiz de 41 cm de diâmetro.

OAE – PONTE SERAFIM

Comprimento total = 107,60 m

Vãos (entre apoios) = 20,70 m + 50 m + 20,70 m

Largura do tabuleiro = 4,90 m.

Material: Trata-se de uma ponte de concreto armado e concreto protendido.

Natureza do tráfego: ferroviária.

Comprimento: classificação ponte de vão médio.

No desenvolvimento em planta de traçado é classificada como ponte reta esconsa. Quanto ao desenvolvimento altimetro é classificada reta e horizontal.

Posição do tabuleiro: ponte com tabuleiro superior de longarina seção transversal celular.

A superestrutura é composta por 3 tabuleiros isostáticos.Os tabuleiros da extremidades são de concreto armado, armação aço CA-50, concreto fcK 35 MPa, com seção "U", de 22 metros de comprimento, 4,90 metros de largura, 25 cm de espessura, defensa de extremidade de 45 cm de altura e 20 cm espessura.As vigas de apoio dos tabuleiros das extremidades são de concreto protendido, perfil I, acomodando 4 cabos de protensão cada. No total são duas vigas dispostas paralelamente distanciadas 2,20 entres seus eixos. A altura das vigas é de 2,0m , e espessura de alma variando de 25 a 42 cm conforme posição longitudinal. As vigas dos tabuleiros das extremidades são apoiadas diretamente nos apoios dos encontros das extremidades e nos pilares do apoio central

O tabuleiro central é de seção celular de apoio isostático com comprimento de 52,60 m, vão entre apoio de 50,0m. A célula longarina do tabuleiro possui espessura lateral de 40,0cm, espessura da seção superior de 20,0cm nas extremidades passando para 40,0cm no encontro com a cortina lateral, nos vãos as espessuras variam de 40,0cm a 25,0 cm . A estrutura celular apresenta, dependendo da seção, de 16 a 24 cabos de protensão.

Os pilares são constituidos por caixão de concreto armado com espessura de 60,0cm, altura 4,0m, dimensões de 3,80m x 4,20m, com laje superior de 1,20m, com salto (capitel) de 75,0cm para apoio da transversinas do tabuleiro das extremidades.

Os encontros são constituidos por um bloco de coroamento de estacas, com cortinas engastadas de contenção de 30,cm de espessura e cortina de 40,0cm de espessura com misula de apoio para as lajes de aproximação. A dimensão do bloco de coroamento é de 5,60m x 5,0m e espessura de 2,30 m. O bloco solidariza 16 estacas tipo raiz de 41 cm de diâmetro.

As fundações dos apoios intermediários constituidas por blocos de coroamento com dimensões de 6,30 m x 5,60 m e 2,50 m de altura, que solidarizam 20 estacas do tipo raiz de 41,0cm de diâmetro.

OAE – PONTE CARVALHADA

Comprimento total = 81,80 m

Vãos = 19,20 m, 31,20 m, 19,20 m

Largura do tabuleiro = 4,90 m.

Material: Trata-se de uma ponte de concreto armado com vigas de protendido.

Natureza do tráfego: ferroviária.

Comprimento: classificação ponte de vão médio.

No desenvolvimento em planta de traçado é classificada como ponte reta ortogonal. Quanto ao desenvolvimento altimetro é classificada reta e horizontal.

Posição do tabuleiro: ponte com tabuleiro superior de longarina seção transversal celular.

A superestrutura é composta por 3 tabuleiros isostáticos Os tabuleiros da extremidades são de concreto armado, armação aço CA-50, concreto FcK 35 MPa, com seção "U", de 20,35 metros de comprimento, 4,90m de largura, 25,0 cm de espessura, defensa de extremidade de 45,0cm de altura e 20,0 cm espessura.As vigas de apoio dos tabuleiros das extremidades são de concreto protendido, perfil I, acomodando 30 cabos de protensão cada. No total são duas vigas dispostas paralelamente distanciadas 2,20 entres seus eixos. A altura das vigas é de 1,70m, e espessura de alma variando de 25 a 45 cm conforme posição longitudinal. As vigas dos tabuleiros das extremidades são apoiadas diretamente nos apoios dos encontros das extremidades e nos pilares do apoio central

O tabuleiros central é de concreto armado, armação aço CA-50, concreto Fck 35 MPa, com seção "U", de

32,20m de comprimento, 4,90m de largura, 25,0cm de espessura, defensa de extremidade de 45,0cm de altura e 20,0cm espessura.

As vigas de apoio dos tabuleiros centrais são de concreto protendido, perfil I, acomodando 5 cabos de protensão cada. No total são duas vigas dispostas paralelamente distanciadas 2,20 entres seus eixos. A altura das vigas é de 2,90metros, e espessura de alma variando de 25 a 42 cm conforme posição longitudinal. As vigas do tabuleiro central das são apoiadas diretamente nos apoios dos encontros das extremidades e nos pilares de apoio intermediário.

Os pilares são constituídos de um caixão de concreto armado com espessura de 40,0cm, altura 5,10 metros, dimensões de 2,40m x 4,20 metros com laje superior de 1m com salto (capitel) de 1,20 cm para apoio das vigas do tabuleiro das extremidades.

Os encontros são constituídos por um bloco de coroamento de estacas, com cortinas engastadas de contenção de 30,0 cm de espessura e cortina de 40,0 cm de espessura com mísula de apoio para as lajes de aproximação. A dimensão do bloco de coroamento é de 5,60m x 5,0 m e espessura de 2,30 m. O bloco solidariza 16 estacas tipo raiz de 41,0 cm de diâmetro.

As fundações dos apoios intermediários constituídas por blocos de coroamento com dimensões de 5,0 m x 5,60 m e 2,30 m de altura, que solidarizam 16 estacas do tipo raiz de 41 cm de diâmetro.

OAE – PONTE CAMAPUÃ

Comprimento total = 81,80 m

Vãos = 19,20 m, 31,20 m, 19,20 m

Largura do tabuleiro = 4,90 m.

Material: Trata-se de uma ponte de concreto armado com vigas de protendido.

Natureza do tráfego: ferroviária.

Comprimento: classificação ponte de vão médio.

No desenvolvimento em planta de traçado é classificada como ponte reta ortogonal. Quanto ao desenvolvimento altimetro é classificada reta e horizontal.

Posição do tabuleiro: ponte com tabuleiro superior de longarina seção transversal celular.

A superestrutura é composta por 3 tabuleiros isostáticos Os tabuleiros da extremidades são de concreto armado, armação aço CA-50, concreto Fck 35 MPa, com seção "U", de 20,35 metros de comprimento, 4,90m de largura, 25,0 cm de espessura, defensa de extremidade de 45 cm de altura e 20 cm espessura.As vigas de apoio dos tabuleiros das extremidades são de concreto protendido, perfil I, acomodando 3 o cabos de protensão cada. No total são duas vigas dispostas paralelamente distanciadas 2,20 entres seus eixos. A altura das vigas é de 1,70metros, e espessura de alma variando de 25 a 45 cm conforme posição longitudinal. As vigas dos tabuleiros das extremidades são apoiadas diretamente nos apoios dos encontros das extremidades e nos pilares do apoio central

O tabuleiros central é de concreto armado, armação aço CA-50, concreto Fck 35 MPa, com seção "U", de 32,20 metros de comprimento, 4,90 metros de largura, 25 cm de espessura, defensa de extremidade de 45,0cm de altura e 20,0cm espessura. As vigas de apoio dos tabuleiros centrais são de concreto protendido, perfil I, acomodando 5 cabos de protensão cada. No total são duas vigas dispostas paralelamente distanciadas 2,20 entres seus eixos. A altura das vigas é de 2,90metros, e espessura de alma variando de 25,0m a 42,0cm conforme posição longitudinal. As vigas dos tabuleiro central das são apoiadas diretamente nos apoios dos encontros das extremidades e nos pilares de apoio intermediário.

Os pilares são constituídos de um caixão de concreto armado com espessura de 40,0 cm, altura 5,10 metros, dimensões de 2,40 m x 4,20 metros com laje superior de 1,0m com salto (capitel) de 1,20 cm para apoio das vigas do tabuleiro das extremidades.

Os encontros são constituídos por um bloco de coroamento de estacas, com cortinas engastadas de contenção de 30,0 cm de espessura e cortina de 40,0 cm de espessura com mísula de apoio para as lajes de aproximação.

A dimensão do bloco de coroamento é de 5,60 mx 5 m e espessura de 2,30 m. O bloco solidariza 16 estacas tipo raiz de 41 cm de diâmetro.

As fundações dos apoios intermediários constituídas por blocos de coroamento com dimensões de 5 m x 5,60 m e 2,30 m de altura, que solidarizam 16 estacas do tipo raiz de 41 cm de diâmetro.

OBRAS DE CONTENÇÃO

As obras de contenção foram projetadas nos locais onde as caracteristicas geotécnicas dos materiais exigiram a implantação de contenções ou onde as limitações fisicas impediram o avanço dos taludes, tais como áreas ocupadas, limites naturais como rios ou outros.

Como critério de definição do tipo de contenção a ser projetada, foi projetada muros de gravidade para alturas iguais ou inferiores a 1,50m e buscando viabilizar a construção de muros armados para as alturas superiores. As cortinas atirantadas foram projetadas quando não era viável tecnicamente a execução de muros.

Muro de Gravidade com Altura entre 1,00 e 2,00

Estaca Inicial	Estaca Final	Comprimento(m)
2338+10,0	2341+8,96	59,0
2457+10,0	2460+10,0	60,0
2697+10,0	2703+10,0	120,0
1242+0,00	1247+0,0	100,0
1249+10,0	1252+0,0	50,0
1860+10,0	1861+10,0	20,0
387+10,0	390+10,0	60,0
390+10,0	392+10,0	40,0
2731+0,0	2734+10,91	70,9
3491+10,0	3492+10,0	20,0
3618+10,0	3619+10,0	20,0
3690+8,8	3692+10,0	41,2
3704+10,0	3705+10,0	20,0
	Total	**681,1**

Muro Armado com Altura entre 2,00 e 3,00

Estaca Inicial	Estaca Final	Comprimento(m)
13+0,0	14+0,0	20,0
260+0,0	262+5,0	45,0
267+10,0	271+10,0	80,0
1255+0,0	1228+3,10	63,1
1252+0,0	1254+0,0	40,0
1258+0,0	1260+0,0	40,0
2016+10,0	2017+10,0	20,0
2017+10,0	2019+10,0	40,0
2028+10,0	2032+10,0	90,0
2750+10,0	2754+10,0	80,0
3513+10,0	3516+10,0	60,0
3490+10,0	3491+10,0	20,0
3681+7,0	3683+10,0	43,0
3689+10,0	3690+10,0	20,0
3705+10,0	3706+10,0	20,0
3820+10,0	3821+10,0	20,0
3829+10,0	3834+10,0	100,0
3683+10,0	3684+10,0	20,0
3710+10,0	3715+10,0	100,0
1858+10,0	1589+10,0	20,0
1859+10,0	1860+10,0	20,0
3662+10,0	3669+10,0	140,0
3669+10,0	3676+10,0	140,0
63+10,0	64+10,0	20,0
	Total	**1.261,1**

Muro Armado com Altura entre 3,00 e 4,00

Estaca Inicial	Estaca Final	Comprimento(m)
8+0,0	10+0,0	80,0
262+5,0	263+16,0	31,0
1221+10,0	1225+0,0	70,0
1254+0,0	1258+0,0	80,0
1641+0,0	1641+0,0	10,0
2019+10,0	2020+10,0	20,0
2026+10,0	2028+10,0	40,0
2227+10,0	2228+10,0	20,0
2230+10,0	2231+5,0	25,0
2754+10,0	2760+10,0	120,0
3628+10,0	2629+10,0	20,0
3483+0,0	3490+10,0	150,0
3684+10,0	3685+15,6	25,6
3821+10,0	3823+10,0	40,0
3827+10,0	3829+10,0	40,0
3706+10,0	3708+10,0	40,0
3731+14,7	3732+10,0	15,3
3823+10,0	3827+10,0	80,0
64+10,0	66+10,0	40,0
146+10,0	151+10,0	100,0
356+10,0	359+10,0	60,0
452+10,0	453+10,0	20,0
271+10,0	277+0,0	110,0
	Total	**1.236,9**

Muro Armado com Altura entre 4,00 e 5,00

Estaca Inicial	Estaca Final	Comprimento(m)
10+0,0	12+0,0	40,0
1266+0,0	1273+8,5	148,5
367+10,0	368+10,0	20,0
453+10,0	463+10,0	200,0
496+10,0	498+10,0	40,0
	Total	**448,5**

Muro Armado com Altura entre 6,00 e 7,00

Estaca Inicial	Estaca Final	Comprimento(m)
1641+10,0	1642+10,0	20,0
	Total	**20,0**

Cortina Atirantada com altura maior que 4,00m e menor ou igual que 5,00 m

Estaca Inicial	Estaca Final	Comprimento(m)	Altura (m)	Área (m²)
35+10,0	40+10	100,0	5,0	500,0
1994+10,5	2002+18,0	167,5	5,0	837,5
2020+10,0	2026+10,0	120,0	5,0	600,0
2228+10,0	2231+10,0	60,0	5,0	300,0
2292+10,0	2293+10,0	20,0	5,0	100,0
3360+5,9	3364+13,4	87,5	5,0	437,5
3365+5,9	3366+10,9	25,0	5,0	125,0
3319+10,0	3620+10	20,0	5,0	100,0
3624+10,0	3628+10	80,0	5,0	400,0
3653+10,0	3662+0,0	170,0	5,0	850,0
3686+11,7	3690+0,00	68,3	5,0	341,5
3708+10,0	3710+10	40,0	5,0	200,0
1852+10,0	1854+0,00	30,0	5,0	150,0
1857+10,0	1858+10	20,0	5,0	100,0
	Total	**1.008,3**		**5.041,5**

Cortina Atirantada com altura maior que 5,00m e menor ou igual que 6,00 m

Estaca Inicial	Estaca Final	Comprimento(m)	Altura (m)	Área (m²)
1854+0,00	1857+0,00	60,0	5,5	330,0
3364+13,4	3365+5,9	12,5	5,5	68,8
3620+10,00	3624+10,00	80,0	5,5	440,0
3732+10,00	3736+10,00	80,0	5,5	440,0
	Total	**172,5**		**1.278,8**

Cortina Atirantada com altura maior que 7,00m e menor ou igual que 8,00 m

Estaca Inicial	Estaca Final	Comprimento(m)	Altura (m)	Área (m²)
364+10,0	367+10,0	60,0	8,0	480,0
162+10,0	163+10,0	20,0	8,0	160,0
359+10,0	364+10,0	100,0	8,0	800,0
	Total	**180,0**		**1440,0**

Cortina Atirantada com altura maior que 8,00m e menor ou igual que 9,00 m

Estaca Inicial	Estaca Final	Comprimento(m)	Altura (m)	Área (m²)
1629+0,00	1630+10,0	30,0	9,0	270,0
1633+10,00	1634+10,00	20,0	9,0	180,0
1642+10,00	1644+10,00	40,0	9,0	360,0
1651+10	1652+10	20,0	9,0	180,0
	Total	**30,0**		**990,0**

Cortina Atirantada com altura maior que 9,00m e menor ou igual que 10,00 m

Estaca Inicial	Estaca Final	Comprimento(m)	Altura (m)	Área (m²)
1630+10,0	1633+10,0	60,0	10,0	600,0
1644+10,0	1649+10,0	100,0	10,0	1000,0
1655+10,0	1656+0,0	10,0	10,0	100,0
156+10,0	159+10,0	60,0	10,0	600,0
	Total	**60,0**		**2.300,0**

Cortina Atirantada com altura maior que 10,00m e menor ou igual que 11,00 m

Estaca Inicial	Estaca Final	Comprimento(m)	Altura (m)	Área (m²)
159+10,0	162+10	60,0	11,0	660,0
	Total	**60,0**		**660,0**

Cortina Atirantada com altura maior que 11,00m e menor ou igual que 12,00 m

Estaca Inicial	Estaca Final	Comprimento(m)	Altura (m)	Área (m²)
1649+10,0	1651+10,0	40,0	12,0	480,0
1652+10,0	1655+10,0	60,0	12,0	720,0
	Total	**100,0**		**1.200,0**

ALARGAMENTO DO TÚNEL MOEDA

O projeto de alargamento do Túnel da Moeda prevê atendimento ao gabarito da locomotiva MRS / AC 4400.

Este túnel, com 285m de comprimento, foi construído a mais de 40 anos e encontra-se desativado. Para atender ao gabarito solicitado foi projetado o alargamento da seção para 4,84m e o rebaixamento do piso em espessuras variáveis da ordem de 1m, prevendo-se para está operação o desmonte de rocha de maneira controlada.

Foi projetado, nos locais onde o mapeamento geológico indicou a necessidade, o tratamento da abóboda por tirantes e revestimento em concreto projetado.

PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO

O projeto foi desenvolvido dentro da faixa de domínio, analisando áreas de terceiros, e desenvolvendo o projeto das áreas a serem desapropriadas.

Os estudos produziram desenhos e memoriais descritivos com poligonais das áreas necessárias à implantação do projeto e todos os seus demais dispositivos.
Procedeu-se a elaboração da Planta Geral de Desapropriação contendo o conjunto das propriedades afetadas ao longo da faixa de domínio.

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
2620140012557
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional ETTORE JOSÉ BOTTURA referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: ETTORE JOSÉ BOTTURA
Registro: 600440227-SP RNP: 2603956140
Título Profissional: Engenheiro Civil

Número ART: 92221220141203702 , Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO .... Registrada em: 03/09/2014 Baixada em: 14/11/2014
Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 92221220101839253
Participação Técnica: EQUIPE à 92221220101838528
Empresa Contratada: VETEC ENGENHARIA LTDA

Contratante: Valec - Engenharia, Construções e Ferrovias S/A ..... CNPJ: 00.103.582/0001-31
QUADRA SEPS 713/913 ASA SUL - BLOCO E ..... No. S/Nº
Complemento: EDIFÍCIO PÚBLICO SUL - 3º ANDAR ..... Bairro: ASA SUL
Cidade: Brasília ..... UF: DF CEP: 70390135 PAIS: BRASIL
Contrato: 033/2010 ..... Celebrado em: 06/05/2010
Vinculado à ART: 92221220141203138, 92221220141203363, 92221220141203431, 92221220141203500
Valor do Contrato: R$ 5.236.027,08 ..... Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Endereço da Obra/serviço: RUA OLIMPÍADAS ..... No.: 100
Complemento: 2º ANDAR ..... Bairro: VILA OLÍMPIA
Cidade: São Paulo ..... UF: SP CEP: 04551000 , PAIS: BRASIL
Data de Início: 06/05/2010 Conclusão Efetiva: 30/06/2011 ..... Coordenadas Geográficas:
Finalidade: INFRAESTRUTURA
Proprietário: ..... CPF/CNPJ:

Atividade Técnica: 1) Elaboração, Projeto executivo, Ferrovias, Ferrovias, 161,81 quilômetro.

Observações

Serviços de Engenharia Consultiva para Elaboração do Projeto Executivo para Implantação da EF-334 Ferrovia de Integração Oeste-Leste, Lote 07EF (Projeto) e/ou Lote 05F. Trechos: Rio São Francisco - Riacho da Barroca, com 161,817 km de extensão ...

Informações Complementares

- Atividades e quantidades executadas conforme atestado vinculado à presente certidão.
- O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia Civil.
- Valor do Contrato: R$ 5.236.027,08
- Prazo do Contrato: de 06/05/2010 a 15/12/2010
- 1º Aditivo (de prazo): de 16/12/2010 à 17/03/2011
- 2º Aditivo (de prazo): de 17/03/2011 à 30/04/2011
- 3º Aditivo (de prazo): de 01/05/2011 à 31/05/2011
- 4º Aditivo (de prazo): de 01/06/2011 à 30/06/2011

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o(s) documento(s) contendo 9 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620140012557
14/11/2014 14:23:37
v6CatUGIBKC0Un

Engº Civil e Tec. Eleidson Cézar dos S. Turra
CREA Nº 5060375000
Chefe da UGI Leste

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO
CREA-SP

A CAT é qual o atestado está vinculado e o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT é qual o atestado está vinculado constitui prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado tenha ou venha a ser integrado em seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT certifica a verdade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro de ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

CREA-SP

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos a requerimento da empresa **VETEC Engenharia Ltda.**, com sede na Rua Olimpíadas, 100, 2° andar, São Paulo - SP, inscrita no CNPJ sob o n° 52.635.422/0001-37, que a mesma executou para a **VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S/A**, com sede em SEPS 713/913 Asa Sul - Bloco E - Edifício Público Sul - 3° Andar - Asa Sul - Brasília/DF - CEP: 70390-135, inscrita no CNPJ sob o n° 00.103.582/0001-31, os Serviços de Engenharia Consultiva para Elaboração do Projeto Executivo para Implantação da EF-334 Ferrovia de Integração Oeste-Leste, Lote 07EF (Projeto) e/ou Lote 05F. Trechos: Rio São Francisco - Riacho da Barroca, com 161,817 km de extensão.

1. **CONTRATANTE:** VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S/A.
2. **CONTRATADA:** VETEC Engenharia Ltda.
3. **CONTRATO:** 033/2010

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 26201400125574

São Paulo 14 / 11 / 2014

4. **VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS:** PO + Termos Aditivos: R$ 5.236.027,08 (cinco milhões e duzentos e trinta e seis mil e vinte e sete reais e oito centavos).
5. **DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS:**

- Características técnicas do Projeto:
- Bitola: 1,60m;
- Rampa máxima compensada: 0,60% no sentido da exportação e 0,90% no sentido da importação (no acesso e travessia do Rio São Francisco). A partir do km 933+500 será necessário o auxílio de tração, por ser uma região montanhosa, com compensadas chegando a 1,45%;
- Raio de curva horizontal mínimo:343,823 m;
- Velocidade de projeto: 80km/h
- Trem tipo: TB-360;
- Faixa de domínio mínima. 40,0m para cada lado do eixo;
- Largura da plataforma de corte de corte, 10,70m;
- Largura da plataforma de aterro: de 8,90m a 10,90m
- Compensação de curva: 0,06% por grau de curva métrica.

PATRICIA

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 26201400125 5 7
São Paulo 14 / 11 / 2014

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

Estudos topográficos

Os estudos topográficos foram desenvolvidos de acordo com a especificação VALEC Nº 80-EG-000A-28-0000. As atividades topográficas destinadas ao aprimoramento da diretriz prévia, subsidiando elaboração do projeto geométrico, envolveram as tarefas descritas na sequência:

- Implantação da poligonal de transferência das coordenadas cartesianas do sistema de projeção UTM, a partir dos marcos geodésicos da rede oficial do IBGE/DSG ou de marcos implantados para restituição aerofotogramétrica, na escala 1:5000, implantados próximos do inicio e final do trecho;
- Transferência de Cota altimétrica para os marcos inicial e final do trecho, ou algum marco auxiliar de RN implantado para conferência do grau de precisão dos serviços. Ressalta-se aqui a importância do controle da altimetria efetuado ao longo da diretriz estudada;
- Implantação da poligonal de exploração do eixo da diretriz indicada na restituição aerofotogramétrica de 1:10000. De PI a PI (sem lançamento de curvas, materializada no campo pelo estaqueamento espaçado de no máximo de 200m, com transporte de cota altimétrica ao longo do estaqueamento);
- Implantação da Rede de Referências de Nível, ao longo da diretriz, com espaçamento de 0,5 em 0,5 km e controle altimétrico em função da rede oficial de RN's. Para facilitar os trabalhos, foi dada preferência a colocação dos RN's junto aos pontos de passagem. Com o lançamento da poligonal de exploração da diretriz, sendo realizado por trechos, houve um melhoramento da restituição empregada quanto à geologia, hidrologia e fidelidade, e também levando-se em consideração o equilíbrio de volumes.

Quanto à demarcação do projeto geométrico, a mesma se constituiu na locação de seus pontos notáveis: início e fim de curvas ou início e fim das curvas espirais e em um ponto intermediário em transportes longos a cada 1,5 km, aproximadamente, compreendendo as seguintes atividades:

- Materialização do eixo do projeto a partir dos pontos notáveis por meio de locação das curvas e tangentes, com piqueteamento de 20 em 20 m;
- Nivelamento e contranivelamento do eixo locado com fechamento na rede de RN's;
- Levantamento de seções transversais ao longo do eixo locado;
- Levantamento planialtimétrico em áreas especiais tais como: transposições de cursos d'água de empréstimo de material para aterros, jazidas de materiais de construção, interseção com rodovias, linhas de transmissão de energia, etc.;
- Nas transposições de cursos d'água para projeto de obras de arte especiais e correntes e processo de ecobatímetro;

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2 6201400 12557
São Paulo 14 / 11 / 2014

CREA-SP

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

- Locação de furos de sondagem geotécnica, seu nivelamento e amarração ao eixo locado;

Considerando-se que alguns trechos contaram com a restituição aerofotogramétrica na escala 1:5000, a sequência das atividades topográficas nestes trechos se constituiu na demarcação do eixo geométrico projetado, sua materialização no campo através do estaqueamento de 20 em 20m, seu nivelamento e contranivelamento, levantamentos planialtimétrico para obras de arte especiais e correntes (bueiros celulares), interferências, jazidas de materiais de construção, áreas de empréstimos, locação e nivelamento de furos de sondagem

Principais quantidades produzidas nos projetos executivos:

- Transporte de cotas e coordenadas: 37,7 km;
- Implantação de poligonal de apoio (PI a PI): 170,98 km (incluindo o levantamento das otimizações de traçado estudados no projeto executivo);
- Locação do eixo 170,98km;
- Nivelamento e contranivelamento do eixo (inclusive implantação de RN): 169,98 km;
- Levantamento de seções transversais: 683.840,00 m;
- Levantamento de talvegues para OAE's: 13.852m²;
- Levantamento de talvegues para OAE's com necessidade de batimetria: 57.630,88m²;

Estudos hidrológicos

Os estudos hidrológicos foram desenvolvidos de acordo com a especificação VALEC Nº 80-EG-000A-27-0000. A definição das características físicas das bacias hidrográficas, tais como área e forma das bacias, comprimento e alinhamento dos talvegues tributários e desnível ou declividade dos talvegues, foi executada a partir dos mapas cartográficos ou sobre restituição estereoscópica de pares aerofotogramétricos confiáveis e atualizados por ocasião dos estudos.

Para as grandes bacias, cujas dimensões indicaram um excessivo número de fotografias, conduzindo a distorção dos resultados ou mesmo no caso de pequenas bacias quando não se dispunha de levantamentos aerofotogramétricos considerados aceitáveis, as características físicas das bacias hidrográficas envolvidas foram determinadas por cartas hipsométricas de qualidade e precisão confiáveis. Para as bacias assim definidas foram determinadas os talvegues principais, através das linhas de fundo de vales, estabelecendo-se o talvegue mais importante, a sua extensão total, o desnível a montante da transposição prevista e, consequentemente, a sua declividade média.

CREA-SP

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

Foram adotados os seguintes períodos de recorrência, em correspondência aos diversos tipos de obra:

- Obras de arte especiais (pontes): Tr = 100 anos;
- Pontilhões (vão único máximo de 30,0 m): Tr = 50 anos;
- Obras de arte corrente (bueiros): Tr = 25 anos para escoamento livre e verificação com Tr = 50anos, considerando-se o afogamento e sobre elevação de até 1 m;
- Obras de drenagens superficial: Tr = 10 anos.

Os coeficientes de escoamento superficial ou de deflúvio (run-off) foram determinados levando-se em consideração todos os fatores influentes no escoamento difuso nas vertentes, notadamente no que concerne às características geotopográficas das bacias, sua declividades e recobrimento vegetal, forma e dimensões dos talvegues, porosidade e permeabilidade dos solo e utilização pretendida para as áreas de montante.

Para pequenas bacias, as descargas de projetos foram determinadas através da utilização do Método Racional, sem utilização do coeficiente de distribuição, mas considerando:

- Para intensidade pluviométrica, os valores das curvas;
- Para duração, o tempo de concentração da bacia;
- Para o período de recorrência, aquele adequado à sua utilização.

Para as bacias intermediárias, cujas áreas se situam entre 1 e 10km², o calculo de descarga de projeto foi procedido pelo Método Racional. Para as bacias com áreas entre 10 e 20 km²as descargas de projeto foram determinadas pelo método do Hidrograma Sintético Triangular, considerando-se no caso o hidrogr4ama formado por uma única ordenada. Neste caso, a precipitação efetiva foi obtida a partir da curva "CN" adequada à bacia e da precipitação real obtida para a duração igual ao tempo de concentração da bacia. Quanto às bacias hidrográficas de maior porte, em geral afluentes, as pontes e pontilhões, com áreas superiores a 20km², as descargas de projeto foram determinadas através do Método do Hidrograma Unitário Triangulara adotando-se, entretanto, procedimentos diferentes em função do tempo de concentração da bacia.

Nos casos onde se dispunha de leituras fluviométricas, que permitiram a avaliação das descargas através de suas curvas-chave, ou de outros elementos informativos que conduziram a uma apreciação ao longo do tempo, foi efetivada a comparação da descarga determinada através do método do hidrograma com a obtida a partir dos elementos informativos. Nestes casos, foi adotado, em favor da segurança, o maior dos valores assim determinados.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620140012557
São Paulo 14 / 11 / 2014
José Eugênio Salato
Agente Administrativo - Reg. 4232
IGI OESTE

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 26201400125 57
São Paulo 14 / 11 / 2014
José Bento de S. Neto
Agente Administrativo - Mag. 4232
UGI - LESTE
CREA-SP

Os produtos gerados nesta área do projeto executivo foram os seguintes:

- Relatório de aspectos climáticos e fisiográficos;
- Plantas das bacias;
- Vazões de projeto para a definição e dimensioname4nteo do tipo de obra de arte corrente.

Para a determinação das vazões de cálculos das obras de drenagem superficial, foi adotado o procedimento metodológico conhecido por descarga específica, que representa a descarga afluente ao dispositivo de coleta por unidade de comprimento. Nestas condições, para as quais se aplica a maioria das obras de drenagem superficial, estas descargas foram calculadas através do Método Racional para duração de precipitação mínima de 5minutos. Entretanto, nos casos em que os dispositivos de drenagem superficial vieram coletar deflúvios de bacias relativamente significativas como ocorrem, por exemplo, nos casos de ravinas ou talvegues interceptados por cortes, a determinação das descargas foi realizada com procedimento indicado para pequenas bacias.

Estudos Geológicos e Geotécnicos

Os estudos geológicos e geotécnicos foram desenvolvidos atendendo à especificação VALEC nº 80-EG-000A-29-0000. Os trabalhos desta fase compreenderam os serviços ao longo do eixo e aqueles destinados a quantificar e a qualificar as áreas de materiais necessários à implantação da ferrovia.

Foram programadas investigações de subsuperfície (poços de inspeção, sondagens a trado, à percussão, rotativas e mistas) assim como ensaios de laboratórios sobre as amostras coletadas. Através dos resultados obtidos foi possível estabelecer as características do perfil do subsolo ao longo do traçado, estimando-se as categorias de material para fins de terraplenagem como também parâmetros geotécnicos básicos para as análises de estabilidade de taludes e fundação do leito ferroviário, e obras de arte corrente e especiais.

A seguir são apresentados os comprimentos totais de sondagens realizados no projeto.

SONDAGEM	QUANTIDADE (m)
SONDAGEM A TRADO	702,45
POÇO DE INSPEÇÃO	183,15
SONDAGEM À PERCUSSÃO	248,22
SONDAGEM ROTATIVA	44,0
SONDAGEM MISTA	376,88
SONDAGEM A PERCUSSÃO ESPECIAL	69,45

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 26201400 12557
São Paulo 14 / 11 / 2014
José Bruno de S. Neto
Agente Administrativo - Reg. 4232
USP - LESTE
CREA-SP

SONDAGEM ROTATIVA ESPECIAL (COM UTILIZAÇÃO DE BALSA)	11,97

As quantidades dos ensaios geotecnológicos são apresentados a seguir.

ENSAIO	QUANTIDADE (un)
DENSIDADE IN SITU	169
GRANULOMETRIA	322
LIMITE DE LIQUIDEZ	336
LIMITE DE PLASTITIDADE	335
PROCTOR NORMAL	277
PROCTOR INTERMEDIÁRIO	48
ISC E EXPANSÃO	325
UMIDADE NATURAL	171
TEOR DE ARGILA EM TORRÕES	9
TEOR DE MATERIAL PULVERULENTO	6
TEOR DE MATÉRIA ORGÂNICA	6
ABRASÃO LOS ANGELES	6
RESISTÊNCIA A CHOQUE	3
MASSA UNITÁRIA	1
RESITÊNCIA A COMPRESSÃO	4

A partir dos resultados das sondagens e ensaios e por caracterização da geologia da região foram produzidos os seguintes produtos:

- Croqui de localização dos materiais de construção ao longo da ferrovia;
- Perfil do subsolo do terreno natural caracterizando em materiais de 1ª, 2ª e 3ª categorias;
- Estudos de areais, pedreira e material de sublastro.

Projeto Geométrico

O projeto geométrico executivo foi apresentado em plantas na escala 1:2000 onde foram indicados o eixo estaqueado de 20 em 20m, pontos característicos das curvas, quadro de coordenadas com elementos básicos para locação do eixo, localização preliminar das obras de drenagem, início e fim de pátios, linha de off-sets, faixa de domínio e outras indicações necessárias.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620140012557
São Paulo 14 / 11 / 2014
José Ernesto de S. Neto
VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
CREA-SP

Juntamente com a planta foi apresentado o perfil longitudinal, em escalas apropriadas, contendo o perfil do terreno, greide do sublastro, comprimento e percentagens das rampas, curvas verticais, localização das obras de arte correntes e especiais, localização das sondagens e perfil geotécnico com a classificação dos solos e outras indicações necessárias.

Foram apresentadas, também, as seções transversais tipo com indicações de largura e declividade da plataforma, inclinações dos taludes e tabela com locais de suas aplicações.

Características técnicas do projeto:

- Bitola: 1,60m;
- Rampa máxima compensada: 0,6% no sentido exportação e 0,9% no sentido da importação (no acesso e travessia do Rio São Francisco). A partir do km 933+500 considerando necessário o auxílio de tração, por ser uma região montanhosa com rampas compensadas chegando a 1,45%; nos desvios de cruzamento, a rampa máxima compensada é de 0,25%;
- O raio mínimo desejável para a ferrovia é de 625,072 m (1°50'), sendo adotado raio inferior em condições especiais justificadas, até o valor mínimo de 343,823m (3° 20'). Foram adotadas curvas com transição espiral (clotóide) para raios iguais ou inferiores a 2291,838m (0° 30'). O comprimento da transição é de 1m por cada minuto do grau da curva, sendo usado 0,5m quando da não existência de distância suficiente entre curvas. A tangente mínima entre curvas é de 30m;
- Velocidade de projeto: 80km/h;
- Faixa de domínio mínima: 40,0m para cada lado do eixo; quando o off-set ultrapassou a largura da faixa de domínio de projeto foi adotado afastamento mínimo de 10,0m do pé do aterro e 10,0 m da crista do corte. Nos trechos de alto custo, impacto social e ambiental ou ainda em trechos urbanos a faixa de domínio pôde ser reduzida a 10,0m além do off-set.
- Largura da plataforma de corte: 10,70m;
- Largura da plataforma de aterro: 8,90m a 10,90m;
- Compensação de curva: 0,06% por grau de curva métrica.

Na apresentação do projeto geométrico em planta constam os seguintes elementos:

- Quadro de curvas
- Localização de RN's em planta, com elementos no quadro (nº, km, cota, etc.);
- Valor das curvas mestras a cada 5m e curvas de nível extremas;
- Linhas de off-sets (tracejadas para aterro e contínua para cortes, sempre hachuradas);

O PRESENTE DOCUMENTO E PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 16201400125 7
São Paulo 14 / 11 / 2014

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

CREA-SP

- Cruzamento de eixos de coordenadas,
- Seta Norte;
- Obras de arte correntes e dispositivos de drenagem;
- Numeração das curvas horizontais;
- Pontos notáveis (PT, PC, TE, EC, CE e TE);
- Faixa de domínio (cotar a distância de 40 metros para cada lado do eixo quando o off-set ultrapassar, cotar com distância mínima de 10 metros além deste);
- Marcação do limite e extensão de lagos de barragens e o correspondente NA;
- Representação de cursos d'água e as respectivas denominações;
- Representação das interferências (rodovias, linhas de transmissão, etc.)
- Representação das obras de arte especiais;
- Sentido do estaqueamento;
- Terrenos alagadiços, brejos, solos-mole, etc.;
- Bordas de plataforma (inclusive nos casos de alargamento de corte);
- Amarrações de pontos notáveis;
- Azimutes;
- Amarração das folhas.

Do projeto geométrico em perfil, por sua vez, constam os seguintes elementos:

- Rodapé
- Elementos da curva vertical (PCV, PIV, PTV, Pontos altos e baixos e respectivas cotas, comprimento da curva vertical, Raio de Curvatura Vertical Rv, Parâmetro de Curva Vertical K e flecha máxima);
- Obras de arte correntes e sistema de drenagem;
- Perfis dos poços de sondagem (profundidade e classificação dos materiais);
- Valores do SPT nas sondagens a percussão;
- Padronização das referências, adotado km nos Quadros de Curvas, RN's OAC, etc., da seguinte forma: ex.: km 350+334,08;
- Referências das cotas na escala vertical, no início e final do perfil e nos cortes de perfil;
- Obras de arte especiais, nome do curso d'água extensão da obra;
- Sentido das rampas.

Foram definidos otimizações de traçado em 2 locais:

- Rio das Rãs – km 867+500: diminui a esconsidade da ponte sobre o rio das Rãs, extensão 3,8km;

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620140012557
São Paulo 14 / 11 / 2014
VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

- Brejinho das ametistas – km 965+750: desvio do antigo cemitério do Município de Brejinho das Ametistas, extensão de 1,5km.

Projeto de Terraplenagem

A apresentação do projeto de terraplenagem consistiu: na elaboração de seções transversais a cada 20m e nos pontos notáveis; da indicação dos off-sets sobre as plantas do projeto geométrico; indicação do perfil geotécnico longitudinal sobre o perfil do projeto geométrico; calculo dos volumes de terraplenagem baseado nas seções transversais levantadas; orientação e distribuição da terraplenagem contendo a localização dos empréstimos e bota-foras recomendados, seleção do material de corte para o emprego nas camadas finais de aterro, remoção de solos inadequados para fundação de aterro e estudo econômico das distâncias de transporte.

Foram apresentadas as plantas das áreas de ocorrências de materiais de construção contendo sua situação em relação ao eixo da via, posição dos furos de sondagem e resumo dos resultados dos estudos geotécnicos e um esquema contendo ao longo do lote todos os empréstimos estudados.

Na elaboração dos projetos, alguns pressupostos básicos foram admitidos, por exemplo, os aterros compactados em toda a sua altura e considerados sempre constituídos pelo corpo do aterro e pela camada final de terraplenagem.

Da mesma forma, para compensar os recalques nos aterros e a necessidade de recomposição do nível da linha, a plataforma de terraplenagem recebeu acréscimos na sua largura, e nos aterros com influência do alargamento das barragens, foram feitos estudos específicos para o projeto de aterro.

A nota de serviços de terraplenagem foi extraída em relação ao topo da camada final e fornecidas as cotas do terreno e do projeto no eixo, as distâncias em relação ao eixo, dos bordos da plataforma e dos off-sets, assim como suas respectivas cotas.

Os empréstimos foram feitos através de alargamento de corte. Esses alargamentos atingem a cota de greide de terraplenagem, com abaulamento para o escoamento das águas pluviais.

Os empréstimos fora da faixa de domínio da ferrovia foram selecionados de acordo com as instruções de serviço para estudos geotecnológicos. Quanto aos bota-foras, foram feitos de modo que não haja necessidade de prolongamento das obras de arte correntes. Os volumes destinados e eos locais escolhidos

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620140012557
São Paulo 14 / 11 / 2014
CREA-SP

para os bota-foras, bem como sua conformação, foram objeto de estudos, visando a estabilidade de proteção da plataforma e taludes.

Os locais de bota-fora, sempre que possível foram indicados adjacentes ao corpo da estrada, com previsão de revestimento vegetal com vistas a reduzir ou eliminar a erosão e o consequente carregamento de materiais passíveis de assorear cursos d'água à jusante.

Características básicas do projetos:

- Área de limpeza: 7.598.652 m²;
- Escavação em 1ª categoria: 3.496.684,81 m³;
- Escavação em 2ª categoria: 1.345.101,10 m³;
- Escavação em 3ª categoria: 1.837.521,04 m³;
- Aterro Compactado: 5.998.615,520 m³.

Foi apresentada a planilha de cálculo de volumes de terraplenagem feito pela média das áreas dos interperfis multiplicada pela distância entre as mesmas. O cálculo das áreas foi feito através de planimetragem das seções transversais. A partir das sondagens disponíveis, foi feita uma classificação do material de primeira, segunda e terceira categorias. O fator de redução corte x aterro foi considerado constante ao longo do lote de projeto.

Foi apresentado o quadro de orientação de terraplenagem contendo as seguintes indicações:

- Listagem dos segmentos de terraplenagem, delimitados pelas suas estacas iniciais e finais;
- Volumes básicos (aterros e cortes compensados, empréstimos e bota-fora);
- Distância de transporte e momento de transporte de cada volume básico;
- Volume de escavação classificados em primeira, segunda e terceira categorias;
- Origem do material escavado, com indicação das estacas iniciais e finais, identificando a operação de terraplenagem.

A distância de transporte foi calculada em projeção horizontal ao longo do eixo, entre os centros de gravidade das massas, inclusive para empréstimos laterais e bota-foras.

Projeto de Drenagem e Obras de Arte Corrente

Os dispositivos de drenagem foram definidos pelos métodos de dimensionamento hidráulico, respectivos, listados abaixo:

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620190012557
São Paulo 14 / 11 / 2014

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

CREA-SP

Canais

Como Canais de drenagem se entendem Valetas de proteção de cortes e aterros, sarjetas, drenos a ceu aberto (valetões e corta-rios), valetas laterais e outros dispositivos correlatos. O dimensionamento dos dispositivos de drenagem superficial foi feito através de determinação da seção de vazão, calculada mediante a Fórmula de Manning, associada à equação de continuidade. O dimensionamento permitiu o estabelecimento dos comprimentos críticos para cada tipo de obra, em função da declividade dos segmentos a que correspondem, da rugosidade, seção de vazão, velocidade, etc.. Foram definidos assim, comprimentos máximos de segmentos com os quais a obra é capaz de conduzir, sem transbordamento, uma dada descarga afluente. Os resultados obtidos permitiram a confecção de tabelas, curvas e nomogramas adequados à rápida consulta, para avaliação das soluções propostas.

Bueiros

Os bueiros foram dimensionados pela Fórmula de *Manning* considerando-se a obra operando com lâmina d´água livre a montante para a descarga calculada para o período de recorrência de 25 anos, fazendo-se a verificação do escoamento para a descarga calculada para o período de 50 anos, admitindo-se a sobrelevação máxima de 1m. Neste dimensionamento foram consideradas as dimensões mínimas Ø = 1,00m para bueiros tubulares e h=2,00m e b=1,50m para bueiros celulares.

Nos casos dos bueiros de greide em que o recobrimento mínimo não pôde ser atendido, admitiu-se a substituição da seção tubular mínima (Ø = 1,00 m) pela seção celular de 1,00 x 1,00 m, podendo a superestrutura apoiar-se diretamente sobre a laje superior da obra desde que convenientemente dimensionada.

Nos casos em que a altura de aterro foi insuficiente para a execução do bueiro celular de dimensões mínimas (altura = 2,00 m) admitiu-se a adoção de obras com alturas inferiores à mínima especificada desde que as condições hidráulicas e estruturais pudessem ser atendidas. Nestas obras a superestrutura se apoiou diretamente sobre a laje superior.

A velocidade máxima de saída dos bueiros foi calculada de forma a não causar danos às áreas adjacentes (erosão). Outros parâmetros a serem seguidos foram:

Velocidade mínima admissível: 0,75 m/s;

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 26201400125577
São Paulo 14 / 11 / 2014
VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

Velocidade máxima no interior do bueiro: 4,50 m/s;

Recobrimento mínimo: 1,00m.

Dissipadores de energia

Nos casos em que as águas atinjam velocidades superiores à máxima recomendada, foram empregados dispositivos dissipadores de energia com a finalidade de limitar estas velocidades.

Descidas de água

As saídas d'água, quer as situadas em terreno natural, quer as situadas em degraus ou calhas, foram dimensionadas de forma a conduzir as descargas sem danos para as áreas adjacentes, localizando-se estes dispositivos nos locais onde sejam atingidos os comprimentos críticos das de drenagem superficial, ou em pontos propícios à acumulação de água devido à geometria da linha, como por exemplo, pontos baixo de greide e bordo interno de curvas.

Bacias de amortecimento

São plataformas construidas nos pontos de descarga dos bueiros e sangradouros, para dissipar a energia e limitar a velocidade de saída evitando danos às áreas adjacentes (erosão).

Dispositivos de drenagem subterrânea

Os dispositivos de drenagem profunda foram dimensionados de forma a se evitar que haja ascensão do lençol freático acima de uma dada profundidade. O dimensionamento dos drenos foi feito com o emprego da Fórmula de Darcy, considerando-se a declividade longitudinal igual à do greide da ferrovia, não podendo ser inferior a 0,25% e profundidade mínima de 1,50m.

Dimensionamento hidráulico das pontes e pontilhões

O dimensionamento hidráulico das pontes e pontilhões compreende a análise dos efeitos da vazão através da seção das obras, com vistas à determinação das influências, quanto à elevação da superfície livre e da velocidade de escoamento, quando da ocorrência de grandes caudais. Esta verificação será efetivada mediante aplicação da fórmula de *Manning*, aliada à equação de continuidade, considerando-se o canal natural de escoamento e a consequente execução de aterros de aproximação. Foi considerada suficiente a

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620400012552
São Paulo 14 / 11 / 2014
CREA-SP

seção de vazão que satisfaça à descarga de projeto, calculada nos Estudos Hidrológicos, com folga mínima de 2,00 m, entre o nível de máxima enchente e a superfície inferior da superestrutura e à qual não correspondam velocidades destrutivas nas saias dos aterros.

Principais quantidades apresentadas:

Valetas de proteção (m)	156210
Sarjetas (m)	152634
Descidas d'água (m)	4943,2
Dissipadores (un)	587
Colchão drenante (m)	22520
Dreno profundo longitudinal (m)	20700
Dreno subsuperficial (m)	15460
Bueiros simples (m)	
Capeado 1,0 x 1,0	253
1,5x1,5	585
1,5x2,0	141
2,0x1,5	256
2,0x2,0	610
2,0x2,5	212
2,0x3,0	14
2,5x2,0	173
2,5x2,5	176
2,5x3,0	16
3,0x2,0	22
3,0x2,5	55
3,0x3,0	88
Φ 1,00 – Concreto	1362
Φ 1,20 – Concreto	657
Bueiros Duplos (m)	
Capeado 1,0 x 1,0	66
2,0x1,5	10
2,0x2,0	21
2,0x2,5	46

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 26J0140012557
São Paulo 14 / 11 / 2014
José Braz de S. Neto
Agente Administrativo - Reg. 4232
UGI - SESTE

CREA-SP

2,5x2,0	
2,5x2,50	147
2,5x3,0	36
3,0x2,0	11
3,0x3,0	101,5
3,5x3,5	
Φ 1,00 Concreto	330
Φ 1,20 Concreto	258
Bueiros Triplos (m)	
Capeado 1,0x1,0	11
3,0x3,0	32
3,5x3,5	113
Φ 1,00 – Concreto	48
Φ 1,20 Concreto	175

O projeto de drenagem e obras de arte corrente foi apresentado com memória de cálculo, descritiva e justificativa e documentação tabular e gráfica, incluindo planilha de quantidades e serviços.

Projeto de Obras de Arte Especiais

Os projetos de obras de arte especiais foram desenvolvidos atendendo à especificação VALEC nº 80-EG-000A-11-0000, para projeto estrutural ferroviário com superestrutura em concreto armado/protendido.

Superestrutura

As pontes são isostáticas, com vãos pré-moldados, ou, no caso do vão central da Ponte sobre o Rio São Francisco, hiperestática, com vãos moldados in loco. As soluções indicadas previram vãos de 30 m de extensão, comprimento básico adotado para as obras de arte especiais ferroviárias. No caso da travessia do Rio São Francisco, foi projetado um vão de 50 m. Sempre que possível, para um determinado lote de obra, ou dentro da mesmo obra, o projeto adotou módulos iguais de superestrutura, correspondentes a "n" vezes os vãos padronizados, de forma a melhorar ainda mais as condições de padronização da execução. Ao longo do tabuleiro, a superestrutura possui refúgios de 10 em 10 m. o guarda-copo deverá ser metálico, de ferro galvanizado, com dimensões e detalhes indicados no projeto correspondente.

Infraestrutura

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620140012557
São Paulo 14 / 11 / 2014
VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
CREA-SP

Dependendo do tipo de terreno, tem-se 2 soluções para fundação: por tubulões e por estacas. Na escolha de cada um dos tipos de solução, foram analisadas as condições de execução propriamente ditas, tais como nível d´água, coesão de material, necessidade de escoramentos, ensecadeiras ou quaisquer outras condicionantes de ordem construtiva.

Fundação em tubulão: Os tubulões serão executados em concreto armado; quando previstos para serem cravados a ar comprimido, estes serão dimensionados convenientemente; o espaçamento entre tubulões foi definido em função da folga entre o limite de duas bases vizinhas; os blocos de coroamento dos tubulões devem ter preferencialmente seus níveis inferiores, acima do nível d´água na época da sua construção.

Fundação em estacas: As estacas utilizadas são do mesmo tipo para todas as obras de arte especiais com fundação em estacas do lote.

Mesoestrutura

Encontros: são de concreto armado, com dimensões compatíveis com os esforços a que estarão submetidos, bem como adequadas às condições de relevo do terreno existentes; terão sempre laje de transição; no caso da ligação rígida dos encontros à superestrutura, estes poderão ser preenchidos com brita ou outro material disponível que compatibilize o peso do conjunto encontro x enchimento com os esforços horizontais; os encontros fechados terão janelas para inspeção de seu interior.

Pilares: para as obras com pilares baixos e de porte médio a seção transversal é retangular; quando, excepcionalmente, houve necessidade de variação de seção ao longo da altura em um ou mais pilares de uma determinada obra, todos os pilares contém o mesmo tipo de variação, de forma a preservar a unidade estética da mesoestrutura; os aparelhos de apoio são de elastômero fretado com chapas de aço; em apoios extremos ou de junta sobre pilar foi admitida a existência de aparelhos deslizantes, e neste caso foram detalhados projetos para evitar a penetração de impurezas; os aparelhos tem 3 mm como espessura mínima de cada chapa de aço e preveem um envolvimento de elastômero de 3 mm em todas as suas faces; o assentamento dos aparelhos dá-se sobre camada de graute de 2 cm de altura, que tem como objetivo nivelar a colocação do aparelho bem como evitar possíveis acúmulos de água ou detritos junto ao mesmo.

Os desenhos foram elaborados nos padrões A1 + 1 módulo, nas escalas convenientes, compatíveis com o detalhamento de cada desenho. Quando da existência num mesmo lote de obras de modulações iguais de

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 26201400125 57
São Paulo 14 / 11 / 2014
José Ernst de S. Neto
Agente Administrativo - Reg. 4232
UG - CEPTE
CREA-SP

superestrutura, o detalhamento de cada desenho será elaborado uma única vez, bastando que através de notas seja esclarecida a utilização conveniente dos desenhos detalhados para a primeira obra.

No desenho de forma constam entre outras as seguintes observações e detalhes:

- Indicação do trem-tipo de cálculo;
- Quilometragem de início e fim de obra bem como no eixo das fundações;
- Quando tratar-se de obra com greide de aclive ou declive, a indicação dos níveis deve ser no mínimo nas seções sobre os apoios incluindo pontos notáveis como PTV, PIV e PCV;
- Taxas admitidas para fundações diretas ou em tubulões, e, indicação da carga máxima por estaca quando desta opção;
- Resistência característica dos materiais;
- Níveis d´água; se possível mínimo, médio e máximo;
- Indicação do tipo de proteção dos taludes com relação aos efeitos da correnteza e máxima cheia; e
- Locação dos furos de sondagem em planta e transcrição sucinta em perfil do diagrama de penetrações do amostrador SPT.

Principais características das obras de arte projetadas:

- Ponte sobre o Rio São Francisco
- Extensão de 2.900 m
- 95 vãos de 30 m em vigas pré-moldadas
- 1 vão de 50 m em balanço sucessivo
- 2 pilares com fundação em estacão com comprimento total de 447 m
- 94 pilares com fundação em tubulão com comprimento total de 2.332 m

Demais OAE's

Nome	km inicial	km final	Comprimento (m)	No. Vãos	Solução	Fundação
Passagem Inferior – HA-160	817+659	817+714	55	1	Galeria Ferroviária	
Ponte Rio das Rãs	069+205	069+385	180.35	6	Vigas Pré-moldadas	Estaca-raiz
Viaduto BR	922+090	922+120	30	1	Vigas Pré-	Estaca-raiz

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620400155
São Paulo 14 / 11 / 2014

030					moldadas	
Viaduto Ceraima	935+370	935+470	151,25	5	Vigas Pré-moldadas	Estaca-raiz
Viaduto km 949	949+342	949+552	211,25	7	Vigas Pré-moldadas	Estaca-raiz
Viaduto Rio Grande	954+650	955+160	511,25	17	Vigas Pré-moldadas	Estaca-raiz
Viaduto km 958	958+250	958+790	541,25	18	Vigas Pré-moldadas	Estaca-raiz
Viaduto km 962	962+710	963+040	241,25	8	Vigas Pré-moldadas	Estaca-raiz
Viaduto km 964	964+290	964+560	271,25	9	Vigas Pré-moldadas	Estaca-raiz

Extensão total das Obras de Arte: 5.080 m

Projeto de Remanejamento de Interferências e Obras Complementares

Os projetos de remanejamento de interferências foram elaborados para cada elemento que possa caracterizar uma interferência com a ferrovia como outros sistemas viários, redes aéreas e enterradas de energia e telefonia, redes de abastecimento de água, esgoto e outros.

Nesses projetos estão incluídas a relocação de acessos com os seguintes procedimentos adotados em cada circunstância:

- Análise da necessidade de alteração do alinhamento ou greide do acesso existente, para uma posição mais favorável e segura para travessia de veículos;
- Verificação da possibilidade de desvio da estrada existente conectando-a com outra que apresentar melhores condições de travessia ou que já tenha sido objeto de indicação de travessia, para com isso evitar grande densidade de cruzamentos na via férrea;
- Indicação de passagem de nível.

Durante a fase de execução da ferrovia, muitas destas obras deverão ser transformadas em passagens inferiores, por exigências operacionais da via, bem como solicitações durante as negociações de desapropriação ou outro tipo de necessidade.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 26201400125577
São Paulo 14 / 11 / 2014
VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
José Brasil de S. Neto
Agente Administrativo - Mag. 4232
UGI - LESTE

A identificação da necessidade de alteração do alinhamento pode ser facilmente visualizada em planta, onde estão representadas as passagens de nível e as alterações de greide efetuadas quando necessárias.

O projeto de obras complementares tem como objetivo a definição das cercas para vedação da faixa de domínio, do revestimento vegetal para os taludes de cortes e de aterros e dos dispositivos de proteção do corpo estradal.

Para as áreas de taludes de cortes e de aterros foi indicada, além da drenagem específica para cada caso, a execução de revestimento vegetal com o objetivo de evitar os danos provocados pela chuva sobre estas áreas. Para o revestimento de taludes foi indicado o processo de hidro-semeadura ou plantio de placas de gramíneas dependendo das condições locais. As áreas de empréstimos e bota-foras também serão contempladas com receber tratamento de proteção contra a erosão, além de serviços de recomposição da vegetal natural.

Principais características dos projetos:

- Passagens de nível tipo 1: 2;
- Passagens de nível tipo 2: 47;
- Cercas: 400.500 m;
- Revestimento Vegetal de Taludes: 2.182.032 m2.

Projeto de Superestrutura da Via Permanente

As principais variáveis consideradas no desenvolvimento do projeto executivo da superestrutura da via permanente foram o fluxo provável de trafego, definido em termos de repetição de eixos durante o período de projeto, a carga atuante em cada roda, a capacidade de suporte do terreno de fundação da superestrutura, os fluxos totais de tráfego previstos e a configuração operacional estabelecida para o subtrecho pela VALEC.

O projeto executivo considerou a utilização do tipo de trilho, dormentes, fixações e aparelhos de mudança de via ao longo do trecho ferroviário visando, principalmente, a uniformização da superestrutura, facilitando, desta forma, a aquisição dos materiais e os serviços de manutenção.

A bitola considerada no projeto foi a de 1600 mm, facilitando com isto a interligação com outras ferrovias em operação já existentes, sendo considerada a utilização dos seguintes materiais básicos:

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 26201400125 7
São Paulo 14 / 11 / 2014

- Trilhos UIC-60 em aço carbono;
- Dormentes de concreto monobloco;
- Fixação elástica com grampo, almofada isolante (palmilha) e calço isolador.

Os trilhos serão do tipo longo soldado (TLS), de 240 m de extensão. Para a ligação dos TLS será utilizada a solda aluminotérmica. O lastro será de pedra britada. O material para sublastro de projeto será em solo granular, de modo a atender às especificações para essa camada. Sobre a camada de sublastro será executada a aplicação de uma imprimação, visando melhor impermeabilizar essa camada.

As principais quantidades neste item do projeto são mostradas a seguir:

- Dormentes monoblocos de concreto protendido para bitola 1,60 m = 292.924 unidades;
- Brita para lastro = 505.506,8 m^3;
- Aparelho de Mudança de Via (AMV) 1:14 = 12 unidades.

6. **PERÍODO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:** O período de vigência do Contrato, a partir da Ordem de Início de Serviço, estendeu-se de 06/05/2010 a 30/06/2011.

7. EQUIPE TÉCNICA

Os serviços executados pela VETEC Engenharia Ltda. tiveram como equipe técnica principal os seguintes profissionais:

- Engº Ettore José Bottura CREA Nº 0600440227
- Engº Victor Abel Grostein CREA Nº 0600510823
- Engº Roberto de Araujo Pereira CREA Nº 0601154245
- Engº Alfredo de Souza Queiroz Filho CREA Nº 0601278016
- Engº Marcos Mesquita Monteiro CREA Nº 0601715237
- Engº Airton Perez Mergulhão CREA Nº 0600665886
- Engº Lincoln Pedroso de Morais CREA Nº 0600851797
- Engº Rogerio Tadao Noguti CREA Nº 0601667522
- Engº José Roberto Batista CREA Nº 0600521430
- Engº Sérgio Akito Nanamura CREA Nº 0601900360
- Engº Flávio Ricardo Andreoli CREA Nº 5061356184
- Engº Pedro Henrique Stech CREA Nº 5062475404
- Engº Luis Eduardo Abrantes Russo CREA Nº 5062475323

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

- Engº Maki Arakawa CREA Nº 5062523348
- Engº Geraldo Afonso Michelete CREA Nº 36766D MG
- Engº Paulo Adelson R. L. de Oliveira CREA Nº 0600856946

8. **QUALIDADE DOS SERVIÇOS:** Os serviços foram executados observando-se os padrões de qualidade e respeito ao meio ambiente, de acordo com as normas técnicas, instruções de serviços e especificações vigentes na VALEC, DNIT e da ABNT.

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S/A, aos vinte dias do mês de maio do ano de dois mil e catorze.

Brasília-DF, 27/08/2014

MÁRIO MONDOLFO
CREA Nº 0600 764094
SUPERINTENDENTE DE PROJETOS

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 26201400125574
São Paulo 14 / 11 / 2014

José Brasil de S. Melo
Agente Administrativo - Reg. 6222
UNIVERSITE

3º OFÍCIO DE NOTAS DE BRASÍLIA
S.C.S. Nº 9 - BL 860 - LJ 140-B
BRASÍLIA-DF - FONE: 3321-2212
RECONHECO e dou fé por SEMELHANÇA a(s) firma(s) de:
[illegible] MARIO MONDOLFO
Em testemunho da verdade.
Brasília, 27 de agosto de 2014
054 - PATRICIA SANTOS REIS
ESCREVENTE AUTORIZADO
Selo: TIDFT20140080672920NOME
consultar: www.tidft.jus.br

20

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

ATESTADO

Atestamos que para os devidos fins que o Consórcio Ferroanel Paulista com CNPJ Nº 13.671.135/0001-20, com sede na Av. Eusébio Matoso, 690, 6º andar, Pinheiros, São Paulo, elaborou o **Estudo de Viabilidade Técnica-Econômica-Financeira e Modelagem Jurídica, Institucional do Ferroanel Metropolitano de São Paulo**.

Dados do Contrato:

Objeto: Estudo de Viabilidade Técnica-Econômica-Financeira e modelagem jurídica e institucional, do Ferroanel Metropolitano de São Paulo

Contratante: Agencia Nacional de Transporte Terrestre – ANTT **CNPJ.:**04.898.488/0001-77

Contrato: nº 023/2011

Data de Inicio: 17/06/2011 **Data de fim:** 31/12/2012

Valor do Contrato: R$3.622.400,00 (três milhões seiscentos e vinte e dois mil quatrocentos reais)

Equipe Técnica:

A seguir a equipe técnica das empresas consorciadas:

Logit Engenharia Consultiva Ltda
Engº Wagner Colombini Martins – Coordenador Geral
Engº Osires Nogueira Beverinotti - Coordenador Técnico
Engº Sergio Henrique Demarchi – Coordenador Setorial
Engº Fernando Augusto Howat – Especialista em Planejamento de Transporte e Logistica
Engº Ubiraci de Souza Leal – Especialista em Infraestrutura de Transportes
Engº Rubens de Almeida Jr – Especialista em Demanda e Mercado
Engº Fabiana Takebayashi – Especialista em Modelagem de Transportes
Engº Thiago Alfonso Meira - Especialista em Planejamento de Transportes
Engº Caue Sauter Guazzelli – Especialista em Planejamento de Transportes
Engº Augusto Pirani Ghilardi – Infraestrutura de Transportes
Engº Fernando Zingler - Engenheiro
Engº Diogo Barreto Martins – Consultor
Economista Helio Benedito Costa - Consultor

Maia Melo Engenharia Ltda
Engº Rogerio Giglio – Coordenador Setorial
Engº Joel Ventura Ribeiro

Setec Internacional
Engº Denis Reynard
Engº Philippe Voignier
Engº Maïc Kristell Tanguy
Engº Fabien Paszko
Engº Michel Legendre
Engº Roland Seingry
Engº Sébastien Arrighi
Engº Cyril Belot
Engº José Roberto Blanes

LCA Consultores Ltda
Economista Fernando José de Camargo - Coordenador Setorial
Economista Dario Alexandre Guerrero

ANTT
AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

Economista João Alberto Peres Brando
Economista Luiz G. Piva

JGP Consultoria e Participações Ltda
Juan Piazza
Sociólogo Ana Maria Iversson
Engº Luis Fernando Di Pierro
Engº José Carlos de Lima Pereira
Bióloga Adriana Akemi Kuniy
Geógrafo Marlon Rocha
Engº Renata Cristina Moretti
Engº Alexandre Binelli

Machado, Meyer, Sendacz e Opice Advogados
José Virgilio Lopes Enei
Maria Virginia Nabuco do Amaral Mesquita
Larissa Leda Sabina
Letícia Oliveira Lins de Alencar
Tamiris da Veiga Guimarães

Local de Execução dos Serviços: Av. Eusébio Matoso, 690, 6º andar, Pinheiros, São Paulo

Contratada: Consórcio Ferroanel Paulista formado pelas seguintes empresas e participações percentuais:

Logit Engenharia Consultiva Ltda - (Líder do Consórcio) 32%(trinta e dois por cento)
Av. Eusébio Matoso, 690, 6o andar
São Paulo, SP - Brasil
CNPJ/MF: 05.093.144/0001-53

Maia Melo Engenharia Ltda - 15% (quinze por cento)
Rua General Joaquim Inácio, nº 136
Recife, PE - Brasil
CNPJ/MF:08.156.424/0001-51

Setec Internacional - 21% (vinte e um por cento)
5 chemin des gorges de Cabriès, 13127
Vitrolles – França
CNPJ/MF:13.215.506/0001-60

LCA Consultores Ltda – 08% (oito por cento)
Rua Desembargador Paulo Passaláqua, 308
São Paulo, SP - Brasil
CNPJ/MF:00.758.743/0001-25

JGP Consultoria e Participações Ltda – 10% (dez por cento)
Rua Américo Brasiliense, 615
São Paulo, SP – Brasil
CNPJ/MF 69.282.879/0001-08

MACHADO, MEYER, SENDACZ E OPICE ADVOGADOS – 14% (quatorze por cento)
Av Brigadeiro Faria Lima, nº 3144, 11° andar
São Paulo, SP - Brasil
CNPJ/MF:45.762.077/0001-37

Informações Gerais da Área de Estudo
Ferroanel Metropolitano de São Paulo é composto por três empreendimentos: (i) Trecho Norte do Ferroanel Metropolitano de São Paulo; (ii) Trecho Sul do Ferroanel Metropolitano de São Paulo; e (iii) Trecho Noroeste do Ferroanel Metropolitano de São Paulo

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

Área de estudo: O Estado de São Paulo
Dimensões: 204,5 km de extensão total do Ferroanel sendo 86,1 km do Trecho Norte, 61,0 km do Trecho Sul e 57,4 km do Trecho Noroeste

O escopo dos trabalhos desenvolvidos compreendeu as seguintes atividades dentro de dois componentes principais:

Componente 1

Síntese dos Estudos Existentes

- Reunião de Partida
- Revisão do Plano de Trabalho
- Definição dos Procedimentos Administrativos e de Controle
- Levantamento e Análise de Dados e Informações Existentes e Entrevistas de Preferência Declarada
- Processamento dos Dados e Preparação da Base de Dados
- Elaboração da Síntese dos Estudos

Desenvolvimento e Disponibilização de Sistema para Simulação Operacional Ferroviária

- Montagem e Desenvolvimento do Sistema
- Simulação das Alternativas

Cenários Macroeconômicos e Setoriais

- Determinação dos Cenários Macroeconômicos
- Definição do Conjunto de Produtos de Análise
- Pesquisas Setoriais
- Determinação das Variáveis Explicativas das Demandas
- Consolidação dos Cenários Futuros

Estudos de Mercado

- Elaboração das Cadeias Produtivas
- Mapeamento dos Polos de Produção e Consumo
- Montagem dos Balanços de Oferta e Demanda
- Concepção dos Cenários de Oferta
- Determinação das Matrizes O/D Para Ano Base em Nível de Estado
- Projeção das Matrizes Para Horizontes Futuros em Nível de Estado

Caracterização das Demandas

- Definição do Zoneamento
- Montagem da Rede Multimodal de Transportes
- Desenvolvimento dos Modelos Geração e Distribuição
- Desenvolvimento dos Modelos de Divisão Modal
- Consolidação das Matrizes O/D Para Cada Produto
- Determinação das Demandas Potenciais
- Determinação das Demandas Capturáveis
- Análises das Cargas de Passagem e Com Origem ou Destino na RMSP
- Análise Operacional
- Consolidação das Demandas Capturáveis em Cada Horizonte

Componente 2

Projeto Operacional

- Concepção das Alternativas Funcionais
- Seleção das Alternativas
- Detalhamento do Projeto Funcional
    - Detalhamento do Traçado:
    - Dimensionamento da Infraestrutura:
    - Dimensionamento da Via Permanente e dos Sistemas

ANTT
AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES

- Simulação operacional e Plano Operacional
- Dimensionamento do Material Rodante e dos Custos Operacionais
- Estimativa dos Custos

- Análise dos Acessos à Malha Urbana, Terminais Intermodais e Troca de Bitola
- Fases de Implantação do Ferroanel

Impactos Ambientais

- Identificação das restrições ambientais
- Caracterização das Tipologias dos Impactos
- Avaliação dos impactos ambientais decorrentes da implantação do Ferroanel, ao nível estratégico
- Identificação dos principais "*stakeholders*", as formas de participação dos mesmos na futura discussão do projeto e as estratégias de comunicação
- Estabelecimento de critérios de avaliação ambiental para seleção de traçados
- Avaliação ambiental preliminar das alternativas de traçado para cada trecho do Ferroanel
- Avaliação Ambiental Estratégica do Programa Ferroanel

Estudo Jurídico Institucional

- Estudo Preliminar e Seleção do Modelo de Concessão – Ferroanel Completo
- Estruturação do Modelo Selecionado
- Preparação de Documentação
  - Validação da Modelagem
  - Documentação Legal
  - Validação dos Documentos
- Implementação

Modelo de Negócios

- Avaliação das Alternativas
- Compatibilização dos Aspectos Mercadológicos e Jurídicos
- Consolidação do Modelo de Negócio

Avaliação Econômico-Financeira

- Preparação do Modelo
  - Estimativa dos Custos e das Receitas Operacionais
- Avaliação das Condições e Geração dos Resultados
- Análise de Sensibilidade e Revisão do Modelo de Negócio

Estratégia de Implantação

- Detalhamento das Estratégias
- Proposição do Cronograma

Atestamos, ainda, que as atividades foram desenvolvidas com alta qualidade, utilizando-se das mais modernas tecnologias em uso.

Fortaleza, 13 de novembro de 2013

CARTÓRIO JOÃO MACHADO

Nome: Francisco Gildemir Ferreira da Silva
Cargo: Especialista em Regulação/Gestor do Contrato
GESTOR DO CONTRATO (Portaria 130 ANTT de 2011)
CPF: 623680953-49
Matrícula SIAPE: 1517843
RG: 95002090020
CREA-CE Nº: 50436
Registro Nacional 061179219-2

VALIDO SOMENTE COM SÊLO DE AUTENTICIDADE

7o OFICIO JOAO MACHADO - CNPJ:06.573.422/0001-32 F
Cicero Mozart Machado TABELIAO - Ma. Salma Onofre Machado SUBSTITUTA
Reconheco por ASSEMELHANCA a firma:
FRANCISCO GILDEMIR FERREIRA DA SILVA
A qual confere com o padrao depositado no cartorio. Dou fe.
FORTALEZA, 14 de novembro de 2013.
EM TESTEMUNHO DA VERDADE.
Oper.: DNACY Escrevente: MICHELE MARQUES LOPES

AGÊNCIA NACIONAL DE
TRANSPORTES TERRESTRES
SUPAS/ANTT
SCES Trecho 3, Lote 10, Polo 8 do Projeto Orla - Brasília - DF
CEP 70200-003

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atesto, para os devidos fins, que a empresa EGIS – Engenharia e Consultoria Ltda., pessoa jurídica de direito privado, estabelecida na Rua Padre Anchieta, 177, Curitiba – PR, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 77.728.343/0001-00, registrada no CREA/PR sob o nº 6674-F, na posição de líder do Consórcio EGIS-VEGA-LOGIT-JGP-MACHADO MEYER, formado pelas empresas LOGIT – Engenharia Consultiva Ltda., com sede estabelecida à Avenida Eusébio Matoso, 690, 6º andar, CEP 05423-000, São Paulo – SP, inscrita no CNJP/MF sob o nº 05.093.144/0001-53, JGP – Consultoria e Participações Ltda., com sede estabelecida à Rua Américo Brasiliense, 615, CEP 04715-003, São Paulo – SP, inscrita no CNPJ/MF sob nº 69.282.879/0001-08 e Machado, Meyer, Sendacz e Opice Advogados, com sede estabelecida à Rua da Consolação, 247, 3º e 10º andar, CEP 01301-903, inscrita no CNPJ/MF sob nº 45.762.077/0001-37, firmou com a ANTT – Agência Nacional dos Transportes Terrestre, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 04.898.499/0001-77, o Contrato nº 008/2013, com início dos serviços em 17/05/2013 até 17/08/2015, no valor de R$ 3.212.224,41 (três milhões, duzentos e doze mil, duzentos e vinte e quatro reais e quarenta e um centavos) tendo como objeto a Elaboração dos Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Socioambiental para o Desenvolvimento Estratégico do Transporte Ferroviário de Passageiros e Carga no Corredor Brasília – Anápolis – Goiânia, conforme descrito a seguir:

ESCOPO

A realização dos trabalhos envolveu um conjunto de 19 alternativas de traçado parciais, relacionadas na tabela a seguir, totalizando 1.344,942 km de estudos de traçado, compreendendo segmentos exclusivos ao tráfego de trens de passageiros, segmentos exclusivos ao tráfego de trens de carga e segmentos de uso misto, para trens de passageiro e de carga, as quais foram combinadas de forma a viabilizar o conjunto de serviços propostos pelo escopo.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES
SUPAS/ANTT
SCES Trecho 3, Lote 10, Polo 8 do Projeto Orla - Brasília - DF
CEP 70200-003

Tabela 1 – Alternativas de Traçado

BRASÍLIA - GOIÂNIA	
ALTERNATIVA	**EXTENSÃO (km)**
A.1 Norte ANP Sul	77,079
A.1 Norte ANP Centro	79,653
A.1 Leste ANP Sul	78,302
A.1 Leste ANP Centro	88,708
A.2 ANP Sul	75,501
A.2 ANP Centro	85,932
A.3 ANP Sul	77,916
A.3 ANP Centro	88,362
A.Cargas	81,278
B Pax	49,897
B Mista	49,800
C1a Pax	80,301
C1a Mista	82,115
C1b Pax	88,522
C1b Mista	90,150
C2	88,027
C1 Cargas	52,680
C2 Cargas	21,701
Ramal de Águas Lindas	9,017
TOTAL	**1.344,942**

As alternativas de traçado relacionadas acima foram combinadas em quatro soluções completas, compreendendo o conjunto dos serviços propostos para passageiros, combinando diferentes possibilidades de posicionamento das estações de Goiânia e Anápolis, as quais foram submetidas à Análise Multicriterial para escolha do traçado final. As Alternativas estudadas são apresentadas nas Tabelas 2 e 3, a seguir:

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES
SUPAS/ANTT
SCES Trecho 3, Lote 10, Polo 8 do Projeto Orla - Brasília - DF
CEP 70200-003

Tabela 2 – Resumo das Características Técnicas das Alternativas Estudadas

DESCRIÇÃO	ud.	ALTERNATIVAS PASSAGEIROS				RAMAIS CARGA		
		Ac-Gt	As-Gt	Ac-Gd	As-Gd	SAD-BSB	JDU-ANP	ANP-SCN
Extensão	km	218,85	216,28	227,55	217,11	52,68	25,00	56,30
Volume de Terraplenagem	10^3m^3	23.150	24.969	26.322	26.232	2.963	1.384	3.783
Extensão em OAE Ferroviárias	m	4.052	2.372	3.630	1.840	990	-	260
Extensão em OAE Rodoviárias	m	3.020	3.110	3.130	3.110	235	140	85
Extensão em Bi-Túnel Ferroviário	m	4.468	3.266	4.232	3.030	-	-	-
Extensão em Mono-Túnel Ferroviário	m	-	-	-	-	1.170	-	240

Tabela 3 – Resumo das Características Técnicas do Projeto Funcional

DESCRIÇÃO	ud.	PASSAGEIROS		CARGA			TOTAL
		BSB-GYN	AGL-CEI	SAD-BSB	JDU-ANP	ANP-SCN	
Extensão	km	207,05	9,40	52,68	24,10	56,30	349,53
Volume de Terraplenagem	10^3m^3	20.677	1.926	2.963	1.384	3.783	30.734
Extensão em OAE Ferroviárias	m	2.372	-	990	-	260	3.622
Extensão em OAE Rodoviárias	m	3.110	-	235	140	85	3.570
Extensão em Bi-Túnel Ferroviário	m	3.266	890	-	-	-	4.156
Extensão em Mono-Túnel Ferroviário	m	-	-	1.170	-	240	1.410

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES
SUPAS/ANTT
SCES Trecho 3, Lote 10, Polo 8 do Projeto Orla - Brasília - DF
CEP 70200-003

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Diagnóstico

- Definição da área de influência;
- Caracterização socioeconômica regional;
- Caracterização das relações econômicas regionais;
- Identificação da infraestrutura física e social e níveis de atendimento à população;
- Identificação dos eixos e polos de desenvolvimento regional;
- Identificação da oferta viária e infraestrutura de transporte;
- Identificação da oferta de transporte rodoviário de passageiros;
- Identificação da oferta de transporte aéreo de passageiros.

Pesquisa de Campo

- Planejamento, execução e processamento de pesquisas em campo com passageiros de automóvel, ônibus e avião:
  - Origem destino e caracterização socioeconômica dos entrevistados;
  - Preferência declarada para migração para novo modal;
  - Contagens volumétricas e de ocupação.
    - 1420 entrevistas com passageiros de automóvel
    - 956 entrevistas com usuários de ônibus
    - 840 entrevistas com usuários de avião
- Planejamento, execução e processamento de pesquisas de campo com transportadores de cargas:
  - Origem destino e caracterização da mercadoria, realizadas de forma interceptada com motoristas;
  - Entrevistas com embarcadores e empresas de transporte, nas sedes das empresas.
    - 2652 entrevistas com motoristas de veículos de carga
    - 40 entrevistas com representantes de empresas embarcadores

Análise e Previsão de Demanda

- Desenvolvimento da modelagem de demanda de passageiros e de carga:
  - Calibração de 8 modelos de escolha modal, para cada classe de usuário, verificando o potencial de migração para o novo modal;
  - Aplicação do modelo de divisão modal e de alocação para 5 cenários tarifários, 3 cenários de velocidade, 5 cenários de traçado, totalizando 75 combinações de cenário de oferta.
- Projeções socioeconômicas;
- Projeções setoriais do transporte de carga, considerando os diversos produtos com potencial de transporte pela ferrovia em estudo;

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES
SUPAS/ANTT
SCES Trecho 3, Lote 10, Polo 8 do Projeto Orla - Brasília - DF
CEP 70200-003

- Determinação da demanda captável de cada categoria de passageiros em cada um dos cenários de oferta;
- Determinação da demanda captável de cargas;
- Utilização do software Biogeme para modelo de divisão modal e Transcad para alocação.

Concepção Técnica e Operacional dos Serviços

- Consolidação e caracterização das alternativas;
- Estudos de engenharia:
  - Estudos de traçado;
  - Estudos geológicos;
  - Estudos hidrológicos
  - Estudos de terraplenagem;
  - Estudos de drenagem e obras de arte correntes;
  - Estudos de obras de arte especiais;
  - Estudos de túneis;
  - Estudos de superestrutura ferroviária;
  - Estudos de pátios de manutenção e estacionamento;
  - Estudos de interferências;
  - Estudos de desapropriações;
  - Custos e orçamento.
- Estudos de tecnologia ferroviária para:
  - Características técnicas do material rodante;
  - Sistemas de sinalização, telecomunicações e energia;
- Plano Operacional;
- Investimento na infraestrutura.

Estudos Socioambientais

- Identificação e caracterização das áreas com maior sensibilidade socioambiental para orientação aos estudos de traçado;
- Caracterização e avaliação socioambiental das quatro alternativas escolhidas;
- Análise estratégica das alternativas para orientação ao processo de análise multicriterial;
- Indicações para o processo de licenciamento ambiental do projeto ferroviário;
- Apoio à elaboração das alternativas de diretrizes de traçado da ferrovia

O processo de elaboração das alternativas de diretrizes de traçado da ferrovia foi conduzido juntamente com a equipe de analistas socioambientais de forma a proporcionar um conjunto de alternativas com menores incidências de restrições ambientais. Dessa maneira, o processo integrado de análise contemplando condicionantes multidisciplinares (condicionantes técnicos de projeto, condicionantes operacionais, condicionantes de demanda, e condicionantes socioambientais) permitiu conduzir o processo de definição das alternativas de diretriz de traçado

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES
SUPAS/ANTT
SCES Trecho 3, Lote 10, Polo 8 do Projeto Orla - Brasília - DF
CEP 70200-003

já contemplando alternativas viáveis em termos socioambientais. As atividades realizadas pela equipe de analistas ambientais foram as seguintes:

- Definição de três eixos com pontos de passagem selecionados;
- Delimitação de Corredores Preferenciais (ou macro diretrizes de traçado) resultando em três corredores preferenciais com variantes de traçado;
- Seleção de alternativas de chegadas da ferrovia nos municípios de Brasília, Anápolis e Goiânia resultando em três Alternativas de chegada nos três municípios polo;
- Seleção de alternativas de traçado com melhores condições geométricas por onde a ferrovia poderia ser desenvolvida com menores custos de implantação e de operação para objeto de avaliação multicritério. Para cada alternativa foram definidas variantes resultando em um total de oito variantes;
- Elaboração de mapas de restrições ambientais;
- Avaliação socioambiental de cada alternativa contemplando a análise dos meios físico, biótico e socioeconômico.

- Inserção de critérios Socioambientais na Análise Multicritério das Alternativas de Traçado

A avaliação das alternativas de traçado foi realizada segundo os seguintes critérios socioambientais:

Critérios adotados para a análise do Meio Socioeconômico:

- Segmentação de Áreas Urbanas
- Relocação de População e Desapropriações
- Relocação de Atividades Econômicas
- Interferências em Terras Indígenas e Comunidades Quilombolas
- Proximidades de receptores críticos próximos sujeitos a baixo nível de ruído atual
- Interferência em utilidades lineares
- Interferências em Áreas Urbanas
- Interferências em Áreas Agrícolas

Critérios adotados para a análise do Meio Biótico:

- Supressão de Vegetação em fragmentos enquadrados nos estágios sucessionais médio ou avançado
- Fragmentação de Maciços Florestais
- Interferência em Áreas de Interesse de Conservação (Unidades de Conservação)
- Interferência em Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade
- Interferências em Fitofisionomias de Cerrado

Critérios adotados para a análise do Meio Físico:

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES
SUPAS/ANTT
SCES Trecho 3, Lote 10, Polo 8 do Projeto Orla - Brasília - DF
CEP 70200-003

- Cruzamento de Canais de Drenagem
- Interferências em bacias de contribuição de mananciais de abastecimento público e proximidade com obras de adução.
- Interferência com o relevo e intensidade de obras de terraplanagem
- Trechos com terraplanagem desbalanceada e elevada necessidade de áreas de apoio
- Dimensão da área total a ser objeto de movimentação de terra
- Interferência com patrimônio espeleológico
- Interferência em áreas com declividades superiores a 45°.

- Identificação preliminar dos impactos ambientais

Para cada Alternativa e correspondentes variantes foi apresentada uma análise preliminar de impactos potenciais nos três meios (físico, biótico e socioeconômico).

- Diretrizes de gestão ambiental

Visando proporcionar elementos de gestão ambiental do empreendimento foram especificados os Programas Ambientais subdivididos da seguinte maneira: Programas com Início na Fase Pré-Construtiva; Programas da Fase de Construção, e Programas da Fase de Operação.

Análise Multicriterial

- Estabelecimento de diretrizes para a avaliação;
- Modelagem multicriterial;
- Estabelecimento de critérios de ponderação;
- Ponderação dos fatores em análise;
- Análise dos resultados e indicação da alternativa escolhida;
- Análise de riscos.

Projeto Funcional

- Projeto geométrico funcional;
- Projeto funcional de arquitetura de 06 (seis) estações de passageiros, compreendendo o estudo e a elaboração da solução funcional, do partido arquitetônico e da inserção urbana nos municípios de:

Cidade	Áreas de projeto funcional (m²)
Brasília	88.473,00
Ceilândia	29.762,00
Águas Lindas de Goiás	19.081,00
Santo Antônio do Descoberto	6.452,00
Anápolis	15.842,00
Goiânia	19.661,00
Total	179.271,00

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES
SUPAS/ANTT
SCES Trecho 3, Lote 10, Polo 8 do Projeto Orla - Brasília - DF
CEP 70200-003

- Estudo urbanístico compreendendo a elaboração de propostas urbanísticas com o objetivo de explorar o potencial de transformação do espaço urbano a partir da implantação do trem regional:

Cidade	Estudo Urbanísticco	Área de urbanização	Potencial construtivo residencial	Potencial construtivo não resid.	População estimada
		ha.	m²	m²	hab.
Santo Antônio do Descoberto:	Estudo de urbanização de bairro novo no entorno da estação ferroviária, conforme modelo de urbanização DOT.	120,5	549.000	84.900	28.800
Águas Lindas de Goiás:	Estudo de urbanização de gleba para desenvolvimento de quadra de uso múltiplo (residencial e comercial), conforme modelo de urbanização DOT.	3,8	54.000	10.270	1.840
Ceilândia	Estudo de viabilidade de implantação de empreendimento associado, com usos comerciais e institucionais	0,6		6.280	
Anápolis	Estudo de viabilidade de implantação de empreendimento associado, com usos comerciais e equipamentos de saúde	1,0		1.470	

- Projeto funcional dos pátios de estacionamento e de manutenção de trens;
- Caracterização dos serviços ferroviários propostos;
- Estudos operacionais:
  - Especificações para o material rodante;
  - Especificações para sistemas;
  - Dimensionamento de frota;
- Estudos de engenharia:
  - Estudos de traçado;
  - Estudos geológicos;
  - Estudos hidrológicos
  - Estudos de terraplenagem;
  - Estudos de drenagem e obras de arte correntes;
  - Estudos de obras de arte especiais;
  - Estudos de túneis;
- Diretrizes para o licenciamento ambiental;
- Orçamento de investimento.
  - Estudos de interferências;
  - Estudos de desapropriações;
  - Custos e orçamento.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES
SUPAS/ANTT
SCES Trecho 3, Lote 10, Polo 8 do Projeto Orla - Brasília - DF
CEP 70200-003

Estudo Econômico-Financeiro

- Avaliação das receitas associadas às demandas captáveis para passageiros e cargas;
- Alocação dos investimentos ao longo da vida do projeto;
- Alocação dos custos fixos e variáveis ao longo da vida do projeto;
- Avaliação e alocação dos benefícios socioeconômicos ao longo da vida do projeto;
- Avaliação financeira do projeto, apresentando Fluxo de caixa, VPL, TIR do projeto e TIR do acionista de cada um dos cenários estudados;
- Avaliação econômica do projeto;
- Construção de cenários para os investimentos públicos e privados;
- Elaboração de cenários de implantação do empreendimento por fases, considerando diferentes graus de participação público privada e diferentes taxas de financiamento

Diretrizes para a Outorga

- Análise das alternativas de contratação;
- Análise do modelo de cobrança de tarifa na concessão patrocinada;
- Análise do modelo de cobrança da contraprestação pública na concessão patrocinada e previsão de eventual aporte de recursos;
- Avaliação das garantias necessárias para a contraprestação pública;
- Análise da alocação de riscos entre o parceiro privado e o setor público;
- Avaliação de leis, decretos ou normas infra-legais;
- Minutas de edital e contrato.

EQUIPE TÉCNICA / RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

NOME DO TÉCNICO	Nº CREA/ CAU	Nº ART	ATIVIDADE / ESPECIALIDADE
José Eustáquio de Matos	11.316/D-MG	20145872728	Coordenador Geral dos Estudos.
Darel Loguercio da Silva	12.672/D-RS	20145872825	Coordenador Setorial dos Estudos Operacionais, Econômico-Financeiros, Análise Multicriterial. e Projetos Funcionais.
Nelson Alvim Caiaffa	30.967/D-RJ	20145875018	Estudos de Traçado e Alternativas.
Alexandre Bozzi Ferreira	76.143/D-PR	20145875239	Estudos e Projetos de Terraplenagem.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES
SUPAS/ANTT
SCES Trecho 3, Lote 10, Polo 8 do Projeto Orla - Brasília - DF
CEP 70200-003

NOME DO TÉCNICO	Nº CREA/ CAU	Nº ART	ATIVIDADE / ESPECIALIDADE
André Albano da Trindade	85.460/D-PR	20145875298	Projeto Geométrico.
Murilo Noronha da Luz	65.909/D-PR	20145874704	Estudos Funcionais.
Hellisson Henrique Malgarezi	117.347/D-PR	20145875700	Projeto Geométrico e Estudos Funcionais.
Eduardo Negro Marques	122.891/D-PR	20145875760	Estudos e Projetos de Superestrutura Ferroviária e Material Rodante.
Adriana Rose	33.773/D-PR	20145872841	Estudos Hidrológicos de Drenagem e de Obras-de-Arte Correntes.
Maycon Junior Ganassin	88.140/D-PR	20145875379	Estudos Topográficos.
Juliano Yamada Rovigati	109.137/D-PR	20145875611	Estudos Geológicos e Geotécnicos.
Rosangela Mara Tapia Lima	64.367/D-PR	20145872868	Estudos Socioambientais e Meio Ambiente.
Gabriela Camilotti	108.922/PR	20145875522	Quantitativos e Orçamento.
Débora Nogueira Messias de Miranda	5069478502-SP	922221220160580223	Concepção Técnica e Operacional dos Serviços e Análise Multicriterial.
Caio Leonardo Rodrigues Pereira	A112290-8-SP	5194742	Estudos Funcionais. Projeto Funcional dos Pátios de Manutenção e Estacionamento.
Moreno Zaidan Garcia	A56972-0-SP	5147977	Projeto Funcional de Arquitetura das estações ferroviárias e Estudo Urbanístico do entorno das estações.
Gabriel Manzi Frayze Pereira	A60583-2-SP	5174869	Projeto Funcional de Arquitetura das estações ferroviárias e Estudo Urbanístico do entorno das estações.
Wagner Colombini Martins	87.806/D-SP	20145875492	Responsável Técnico da Logit, Estudos de Demanda, Estudos

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES
SUPAS/ANTT
SCES Trecho 3, Lote 10, Polo 8 do Projeto Orla - Brasília - DF
CEP 70200-003

NOME DO TÉCNICO	Nº CREA/ CAU	Nº ART	ATIVIDADE / ESPECIALIDADE
			Econômicos e Financeiros e Análise Multicriterial.
Thiago Affonso Meira	5062468276-SP	92221220151345406	Coordenador de Estudos de Demanda e Responsável pelas Pesquisas
Fernando Augusto Howat Rodrigues	5061109380-SP	92221220151345320	Coordenador de Modelagem Econômico-Financeiro
Diogo Barreto Martins	5062139635-SP	92221220151345757	Modelagem Econômico-Financeiro
Claus Hidenori Nakata	5062124321-SP	92221220151345501	Modelagem de Transportes
Sergio Henrique Demarchi	0685079411-SP	92221220151345716	Estudos de Demanda
Fabiana Takebayashi	5062475072-SP	92221220151345798	Modelagem de Transportes
Julia Vansetti Miranda	5068940880-SP	92221220160455827	Modelagem Econômico-Financeiro
Gabriel Pini Mormilho	5069619990-SP	92221220160455778	Estudos de Demanda
Eng. Civil Luis Fernando Di Pierro	0601406759	92221220160568159	Estudos Socioambientais
Geógrafo Marlon Rogério Rocha	5061556731	92221220160578748	Estudos Socioambientais
Eng. Civi José Carlos de Lima Pereira	0682403454	92221220160578570	Estudos Socioambientais
Socióloga Ana Maria Iversson de Piazza	DRT 280/84	-	Estudos Socioambientais

ANTT
AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES
SUPAS/ANTT
SCES Trecho 3, Lote 10, Polo 8 do Projeto Orla - Brasília - DF
CEP 70200-003

CONCLUSÃO

O Consórcio EGIS-VEGA-LOGIT-JGP-MACHADO MEYER, formado pelas empresas EGIS – Engenharia e Consultoria Ltda., na posição de líder, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 77.728.343/0001-00, registrada no CREA/PR sob o nº 6674-F, LOGIT – Engenharia Consultiva Ltda., inscrita no CNJP/MF sob o nº 05.093.144/0001-53, JGP –Consultoria e Participações Ltda., inscrita no CNPJ/MF sob nº 69.282.879/0001-08 e Machado, Meyer, Sendacz e Opice Advogados, inscrita no CNPJ/MF sob nº 45.762.077/0001-37, prestaram suas obrigações satisfatoriamente de acordo com as cláusulas contratuais, não existindo em nossos registros nada que desabone sua conduta e responsabilidade com as obrigações assumidas. Os serviços foram executados sob a fiscalização do servidor Juliano de Barros Samôr, matrícula SIAPE nº 1567546.

Brasília, 16 de outubro de 2017.

Jorge Bastos
Diretor-Geral

1º Ofício de Notas e Protesto de Brasília
Fone: (61) 3799-1515 | www.cartorinjk.com.br
CARTÓRIO JK

RECONHECO e dou fe por SEMELHANCA a(s) firma(s) de:
[I46tmt8]--JORGE LUIZ MACEDO BASTOS .....
Selo TJDFT20170011787343UAHK
BSB,26/10/2017 - 13:11:32
RG-Consultar selo. ""www.tjdft.jus.br""

REINALDO GOMES

1º Ofício de Notas e Protesto de Brasília
Reinaldo Gomes
Escrevente
Brasília-DF

Página 1/1

Certidão de Acervo Técnico - CAT **CREA-MG**

Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1420170006001

Atividade concluída

Profissional SABINA AUGUSTA BAUMER LEITE

Registro 04.0.[illegible]0315 ..... RNP 1[illegible]

Título Profissional ENGENHEIRA CIVIL

Número ART 1420170000000003584558 Tipo de ART Obra/Serviço - Nova ART

Registrada em ..... Baixada em 31/12/2016

Forma de Registro Solicitação Participação Técnica Individual

Empresa Contratada DEUTRAN PROJETOS EM TRANSPORTE LTDA

Contratante SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES E OBRAS PUBLICAS DE CPF/CNPJ 18715591000103

Logradouro RODOVIA PRAÇA AMERICO GIANETTI Nº 4001

Complemento EDIFICIO MINAS CAMC Bairro SERRA VERDE (VENDA NOVA)

Cidade BELO HORIZONTE UF MG CEP 31630-901

Contrato celebrado em Vinculado a ART 1420160000000003495427

Valor do contrato R$ 2[illegible]4436,93 Tipo de contratante PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

Ação Institucional

Endereço da obra/serviço RODOVIA DIVERSOS Nº

Complemento Bairro DIVERSOS

Cidade BELO HORIZONTE UF MG CEP 31630-531

Data Início 4/11/2016 Conclusão prevista 31/12/2016 Coord. Geográficas

Finalidade OUTRO Código

Proprietário SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES E OBRAS PUBLICAS DE CPF/CNPJ 1471528300010[illegible]

Atividade Técnica CONSULTORIA PROJETO OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL) PARA OUTROS FINS , Quantidade 8,00 , Unidade h/d. CONSULTORIA ANALISE OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL) PARA OUTROS FINS , Quantidade 8,00 , Unidade h/d. COORDENAÇÃO ESTUDO OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL) PARA OUTROS FINS , Quantidade 8,00 , Unidade h/d. EXECUÇÃO DESENHO TÉCNICO OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL) PARA OUTROS FINS , Quantidade 8,00 , Unidade h/d

Observações

PROJETOS PARA A LICITAÇÃO INTEGRADA DAS OBRAS E ADEQUAÇÃO DE CAPACIDADE E SEGURANÇA DO ANEL RODOVIÁRIO DE BELO HORIZONTE

Informações Complementares

Certidão de Acervo Técnico nº 1420170006001/2017

16/06/2017 , 09:02:43

1420170006001

A CAT é válida pela validade do documento que comprova o registro do profissional no Crea.

A CAT é válida para a atividade concluída, para o profissional e para o período de execução do serviço, conforme o registro da ART.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos da atividade, bem como de alteração e baixa do registro da ART.

A autenticidade e validade deste documento poderão ser confirmadas na área de Credenciamento (www.crea-mg.org.br) do Portal do Crea (www.crea-mg.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeito a processo e responsabilização penal.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CREA-MG

ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas

285017

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS – SETOP, atesta para os devidos fins que a empresa TECTRAN - Técnicos em Transporte Ltda., executou serviços especializados de CONSULTORIA TÉCNICA EM ENGENHARIA DE TRANSPORTES, conforme descrito abaixo.

1. Dados do Serviço

Objeto: Anteprojetos e Projetos para a Licitação Integrada das Obras e Adequação de Capacidade e Segurança do Anel Rodoviário de Belo Horizonte.

Local de Realização: Anel Rodoviário Celso Mello Azevedo, no segmento compreendido entre o Entroncamento com a Avenida Cristiano Machado, Bairro São Gabriel e o Entroncamento com a BR-356 / BR-040, Bairro Olhos D'Água, em Belo Horizonte / MG.

Período de Realização: Junho de 2016 a Dezembro de 2016.

Valor do Serviço: R$ 2.274.436,83 (dois milhões, duzentos e setenta e quatro mil, quatrocentos e trinta e seis reais e oitenta e três centavos)

2. Dados da Contratante

Razão Social: SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES E OBRAS PUBLICAS DE MINAS GERAIS – SETOP
CNPJ: 18.715.581/0001-03
Endereço: Rodovia Prefeito Américo Gianetti, 4001, Serra Verde – Edificio Minas CAMG – Belo Horizonte/MG, CEP: 31630-901

3. Dados da Contratada

Razão Social: TECTRAN -TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA
CNPJ: 38.659.280/0001-17
Endereço: Rua Pirapetinga, 322 / 8º andar – Serra, Belo Horizonte/MG, CEP:30220-150
Registro no CREA-MG: 018224

4. Descrição das Atividades Desenvolvidas

4.1. Estudo de Tráfego, Transporte Público e Pedestres

4.1.1. Levantamento e Análise de Dados

Contemplou a análise dos dados disponíveis referentes a:

- Estudos de tráfego, outros Estudos e projetos já desenvolvidos para a região;
- Plano de circulação viária atual;
- Contagem classificada de veículos em 305 pontos;

285018

- Configuração de 544 linhas de transporte coletivo (itinerários, quadros de horário e pontos de embarque e desembarque);
- Condições operacionais do sistema viário ao longo do dia, tendo como base dados de GPS obtidos a partir de sistema de monitoramento do tráfego via satélite;
- Análise de dados de acidentes;

Com relação à infraestrutura viária da área de estudo, foram levantados para cerca de 120 km de vias:

- Configuração geométrica do sistema viário;
- Hierarquização das vias;
- Sinalização estratigráfica (vertical e horizontal);
- Dispositivos de segurança;
- Composição das seções transversais;
- Número de faixas;
- Movimentos permitidos nas interseções;
- Velocidade regulamentar; entre outros.

4.1.2. Estudo de Tráfego

4.1.2.1. Modelos de simulação

Os estudos de tráfego foram desenvolvidos com o suporte do software de macro/meso/micro simulação e simulação híbrida de tráfego Aimsun, simulando o comportamento do tráfego desde o nível do planejamento viário até o operacional, onde são reproduzidos o comportamento individual dos motoristas, possibilitando a análise de alternativas e seleção da melhor configuração para as intervenções propostas. A metodologia aplicada envolveu as seguintes atividades:

4.1.2.1.1. Macrossimulação do tráfego

- Calibração da rede de tráfego e ajuste das Matrizes Origem Destino da RMBH de 2012 utilizando dados de tráfego obtidos de pesquisas realizadas na área do estudo.
- Alocação Estática do Tráfego e extração de uma matriz O/D da área do estudo.

O modelo macroscópico contemplou toda a malha viária da Região Metropolitana de Belo Horizonte. O modelo contou com 1.328 centroides (zonas de tráfego) e uma rede com 48.003 nós e 149.409 seções, representando 285.163 km de vias.

4.1.2.1.2. Meso e Microssimulação do tráfego

- Detalhamento da rede viária atual nos níveis mesoscópico e microscópico;
    - Modelagem de 544 linhas de transporte coletivo municipais e intermunicipais que circulam pela área de influência do estudo, contemplando os respectivos itinerários, pontos de embarque e desembarque e frequências;
    - Modelagem de aclives e declives;
    - Inserção de 305 detectores de tráfego na rede para comparação e adequação aos volumes reais pesquisados.
- Calibração da rede meso e microscópica e ajuste das matrizes Origem/Destino para a área meso/microssimulada;
- Calibração do modelo de escolha de rotas por meio de simulações híbridas (meso e microssimulação, simultaneamente), tendo como base os resultados dos experimentos de equilíbrio dinâmico pelo usuário (DUE).
- Análise da influência do greide nas condições de tráfego por meio do modelo TWOPAS, que identifica o impacto de aclives e declives na aceleração e na velocidade de cada veículo, dependendo do seu peso, da potência do motor e do grau de inclinação da via;

285019

- Validação do modelo com base no método "GEH", que compara os volumes de tráfego reais e simulados;
- Modelagem das alternativas de traçado propostas, de modo a verificar seu funcionamento e nível de serviço no horizonte de projeto;
- Simulação e extração dos resultados das alternativas propostas, considerando indicadores de desempenho como:
    - Densidade (veíc./km);
    - Tempo de Atraso (seg/km);
    - Tempo de Viagem (seg/km);
    - Taxa de Atraso (%);
    - Velocidade Média (km/h);
    - Consumo de Combustível (l/km/veic.);
    - Emissão de Poluentes: (CO_2 (g/km/veic.), NOx, Material Particulado);
    - Fluxo de Veículos Atendidos nos picos horários (#)
    - Níveis de Serviço HCM2010.

A rede de simulação meso/microscópica contou com 948 centróides, 3.263 nós e 8.488 seções, representando 908 km de vias.

4.1.2.2. Análise de Capacidade e Níveis de Serviço

- Análise da capacidade e determinação do nível de serviço para todos os segmentos das pistas centrais, marginais, ramos de interseções e dispositivos de retorno, com base nos parâmetros estabelecidos pelo *Highway Capacity Manual* - HCM 2010;
- Os níveis de serviço foram extraídos diretamente do modelo de microssimulação de tráfego;
- As análises contemplaram os seguintes cenários:
    - Situação Atual (2015);
    - Cenário Futuro (2025) com crescimento moderado da demanda;
    - Cenário Futuro (2025) com crescimento acentuado da demanda.

As projeções da demanda foram feitas para um horizonte de 10 (dez) anos e levaram em consideração, além do crescimento vegetativo, o tráfego gerado e desviado em função do aumento de capacidade do corredor e das novas ligações ofertadas.

4.1.2.3. Cálculo do Número N

A determinação do Número N seguiu o procedimento descrito pelo Método de Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis do DNER/1996. Para tanto, o Anel Rodoviário foi dividido em três segmentos distintos. Em cada segmento, foram analisadas, separadamente, as duas pistas centrais e as duas pistas marginais, considerando:

- Determinação de Fator Climático Regional;
- Determinação de Fatores de Pista;
- Cálculo de Fatores Equivalentes Operacionais;
- Cálculo dos Fatores de Veículos;
- Projeção do VMD;
- Cálculo do Número N, considerando-se as metodologias da "USACE - *United States Army Corps of Engineers*" e da "AASHTO - *American Association of State Highway and Transportation Officials*".

4.1.2.4. Análise e Avaliação de Soluções para o Transporte Público

- Análise de estudos e projetos existentes;

285020

- Avaliação da proposta de implantação de sistema BRT (*Bus Rapid Transit*);
- Análise de dados de demanda do transporte público;
- Elaboração e análise de soluções:
    - Otimização e reposicionamento dos Pontos de Embarque e Desembarque – PED
    - Proposição de faixas exclusivas/preferenciais.

4.1.3. Análise e avaliação de soluções para pedestres/urbanização (passarelas e complementos)

- Análise de dados de demanda de caminhamento longitudinal e travessia de pedestres ao longo do Anel Rodoviário;
- Análise de riscos – identificação dos principais pontos de atropelamentos e respectivas causas;
- Identificação da necessidade de novas transposições;
- Proposição de construção ou readequação de 35 passarelas;
- Compatibilização do tratamento para pedestres com sistema de transporte coletivo, levando em consideração, inclusive, a baldeação entre linhas que trafegam e cruzam o Anel.

4.2. Plano Funcional

O projeto funcional foi desenvolvido com base nos estudos e simulações de tráfego, de forma interativa, onde cada solução geométrica proposta era avaliada, visando a melhorar a segurança, a operacionalidade e a fluidez do tráfego no horizonte de projeto (10 anos), assim como, reduzir os custos de implantação, desapropriação, remoção, reassentamentos e manutenção das vias.

O projeto proposto conta com, no mínimo, 3 faixas de tráfego por sentido nas pistas centrais, expressas, com velocidade diretriz de 80 km/h e mais 3 faixas por sentido nas vias marginais, de tráfego local, cuja velocidade diretriz de projeto é de 60 km/h. Desta forma tem-se uma plataforma com 12 faixas que foram projetadas de forma a se otimizar as movimentações de terraplenagem, assim como evitar cortes de material rochoso e solos moles, para reduzir os custos de implantação das obras.

Foram projetados aproximadamente 22 km de rodovia, contemplando cerca de 120 km de linhas bases propostas para as diversas pistas (pistas centrais, marginais, ramos e vias locais) e 17 interseções e dispositivos de retornos, representados em 31 pranchas no formato A3, escala 1:2000.

4.3. Projeto Geométrico

O projeto geométrico foi desenvolvido, a nível executivo, adotando-se como diretriz o respeito máximo ao eixo da barreira física existente, separadora das pistas Direita (sentido: Vitória – Rio de Janeiro) e Esquerda (sentido: Rio de Janeiro – Vitória). Neste alinhamento foi projetada uma linha base estaqueada, gerando-se dois perfis / greides longitudinais. Buscou-se o maior aproveitamento possível do pavimento existente, e a seção transversal tipo proposta para as pistas centrais foi de duas pistas de tráfego de sentidos contrários, separadas por barreira física tipo "New Jersey".

A extensão projetada para as pistas centrais do Anel foi de 21,94 km para a Pista Direita e 21,98 km para a Pista Esquerda.

Para as pistas Marginais Direita e Esquerda, da mesma forma que para as pistas centrais, buscou-se o maior aproveitamento possível do pavimento existente, exceto nos casos onde se fez necessário

285021

desapropriações para alargamento das plataformas ou para a proposta de agulhas de ligação entre Anel e Marginais.

No total foram projetados aproximadamente 120 km de linhas bases, compreendendo pistas centrais, marginais, ramos de interseções, retornos e vias urbanas.

Para o desenvolvimento do projeto geométrico foi utilizado o software de documentação e projeto de engenharia civil AutoCAD® Civil 3D®, que oferece suporte aos fluxos de trabalho da modelagem de informação da construção (BIM).

No total foram produzidas 102 pranchas, das quais 49 no formato A3 escala 1:2000 (plantas e seções transversais) e 53 no formato A1 escala 1:1000 (perfis).

4.4. Projeto de Interseções

Constou no detalhamento geométrico das interseções, considerando além do número de faixas de tráfego definidas pelo estudo de tráfego, o dimensionamento das larguras dos diversos ramos. Todas as soluções de interseções foram dadas com transposições em níveis diferentes com as pistas do Anel e o projeto foi desenvolvido em observância ao Manual de Interseções do DNIT.

Foram projetadas 17 interseções em níveis diferentes e dispositivos de retorno, visando adequar a rodovia ao tráfego atual e futuro, garantindo a segurança dos usuários, a operacionalidade da via e a fluidez do tráfego de maneira racional, reduzindo sempre que possível os custos de implantação e manutenção das vias. Destaque especial pode ser dado à interseção com a avenida Dom Pedro II, onde foi adotada uma solução do tipo *Diverging Diamond Interchange* – DDI (da tradução do inglês "Interseção Diamante Invertida"), onde as pistas da via que cruza o Anel operam em mão inglesa, com apoio de sinalização semafórica nas proximidades da interseção. Esta solução elimina entrecruzamentos, situações de conflitos indesejáveis em toda interseção e, ainda, reduz substancialmente a área de desapropriação, necessária para a implantação, diminuindo drasticamente os custos da obra.

Os projetos de interseções foram elaborados utilizando-se o software de documentação e projeto de engenharia civil AutoCAD® Civil 3D®, que oferece suporte aos fluxos de trabalho da modelagem de informação da construção (BIM). Cada solução proposta foi analisada também com o software de simulação de tráfego *Aimsun*, para garantir que atenda de maneira satisfatória aos requisitos atuais e futuros de tráfego.

Foram desenvolvidos 36,4km de linhas bases para os ramos e pistas principais.

No total foram produzidas 50 pranchas no formato A1 em escala 1:1000, constando planta e perfil.

4.5. Projeto Geométrico de Contenções

Para a devida adequação necessária para compatibilizar os alargamentos da plataforma das pistas centrais do Anel Rodoviário com as vias marginais, em segmentos em que há desnivelamento entre suas plataformas assim como, com o sistema viário local, foram propostas soluções contemplando o uso de contenções, para minimizar os impactos causados por off sets.

Essas contenções foram representadas nas plantas de projeto geométrico e também em 21 pranchas no formato A1 escala 1:1000 contendo desenhos específicos mostrando seus perfis longitudinais, suas alturas máximas e suas áreas de face. As informações para o projeto geométrico das contenções foram

285022

extraídas do modelo 3D desenvolvido através do software de documentação e projeto de engenharia civil AutoCAD® Civil 3D®.

4.6. Projeto de Drenagem

O projeto de drenagem e obras de arte correntes foi desenvolvido a nível conceitual, baseado nos estudos hidrológicos preliminares, de modo a apresentar possíveis soluções para interceptar, captar e conduzir as águas pluviais garantindo a estabilidade da rodovia existente e a ser ampliada.

O objetivo foi de apresentar uma estimativa consistente dos dispositivos de drenagem a serem implantados, representando-os em plantas e apresentando os quantitativos preliminares e orçamento da obra.

Para o desenvolvimento dos trabalhos e para a escolha dos métodos de cálculos das vazões de escoamento das bacias hidrográficas contribuintes, foram adotadas as metodologias apresentadas na IS-203 do DNIT, o levantamento topográfico, o cadastro das OAEs existentes, o projeto geométrico, o projeto de terraplenagem, o projeto de pavimentação, os estudos geotécnicos, o Manual de Drenagem IPR 724/DNIT e o Álbum-Tipo de Drenagem – IPR 736/DNIT.

O projeto compreendeu um total de aproximadamente 31 km de rodovias, compreendendo pistas centrais, marginais e interseções. No total foram produzidas 32 pranchas no formato A3 escala 1:2000, assim como relatório descritivo e planilha de quantidades.

4.7. Projeto de Pavimentação

O projeto de pavimentação das pistas de rolamento do Anel Rodoviário de Belo Horizonte foi elaborado com o objetivo de indicar soluções alternativas técnica e economicamente viáveis para a recuperação da estrutura do pavimento existente e para a construção de pavimentos novos, de maneira que estes possam proporcionar melhores condições de tráfego e conforto aos usuários da rodovia.

O projeto compreendeu a avaliação das características funcionais e estruturais do pavimento existente, através da análise de superfície, avaliação das características geológico e geotécnicas da região através da análise de estudos realizados anteriormente, a partir dos quais foi possível estabelecer as intervenções restauradoras necessárias assim como, projetar as estruturas para pavimentos novos para as pistas centrais e marginais.

Como resultado, o projeto de pavimentação constou de gráfico linear de caracterização dos defeitos de superfície, gráfico linear com soluções para restauração, proposta das estruturas de pavimentos novos (anel, marginais e ramos de interseções), seções transversais tipo das soluções de restauração e de pavimentos novos, especificações básicas de materiais e serviços, assim como a indicação das ocorrências de materiais/instalações.

O projeto compreendeu um total de aproximadamente 31 km de rodovias, compreendendo pistas centrais, marginais e interseções. Foram produzidas 4 pranchas no formato A3, memorial descritivo com planilha de quantitativos preliminar e orçamento.

285023

4.8. Projeto de Sinalização e Dispositivos de Segurança

O projeto de sinalização do Anel Rodoviário de Belo Horizonte foi desenvolvido de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, com as Resoluções do CONTRAN, o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito e o Manual de Sinalização Rodoviária do DNIT.

Constou de plantas com indicação da sinalização horizontal, definindo as marcas longitudinais, transversais, de canalização e inscrições no pavimento; sinalização vertical de regulamentação e advertência, indicando as placas propostas, a serem retiradas, mantidas; sinalização indicativa indicando as placas propostas, a serem retiradas, mantidas; proposta preliminar de dispositivos de segurança. Constou também de relatório com planilha preliminar de quantidades.

Foram produzidas 40 pranchas no formato A3 escala 1:2000, com indicação do posicionamento da sinalização em planta, detalhes e quantitativos.

4.9. Anteprojeto de Contenções

Para a devida adequação necessária para compatibilizar os alargamentos da plataforma das pistas de velocidade do Anel Rodoviário com as vias marginais, em segmentos em que há desnivelamento entre suas plataformas assim como, com o sistema viário do local, foram propostos muros de contenção quando a altura média ficava dentro do limite de 5,00 m. Para adequações ao sistema viário no local ou para a contenção de maciços, cortados por necessidades de implantação de alargamentos de vias ou para a implantação de novas vias ou ainda, para a simples contenção de materiais suscetíveis às intempéries, foram propostas cortinas atirantadas, quando os cortes apresentavam alturas acima de 6,00 metros.

No total foram projetados um 109 de muros de contenção / arrimo, do tipo flexível e 16 cortinas atirantadas, representados em 39 pranchas no formato A3 contento vistas, seções transversais e detalhes. O anteprojeto constou também de quantitativos e orçamento preliminar.

4.10. Projeto Conceitual de Obras de Arte Especiais

Foi desenvolvido projeto conceitual de obras de arte especiais (pontes, viadutos, passarelas, passagens inferiores) constando de desenhos em plantas, cortes longitudinais e transversais, sugestões preliminares de tipos de fundações, relatório descritivo das obras, planilha de quantidades estimadas e orçamento.

No total foram projetadas 84 OAEs, perfazendo aproximadamente 204 638,26 m^2 de tabuleiro, das quais:

- 4 com estrutura hiperestática com vigas pré-moldadas;
- 1 com superestrutura em vigas pré-moldadas seção "I";
- 18 com estrutura pré-moldada com vigas de concreto protendido seção "I";
- 4 passagens inferiores com parede diafragma;
- 1 passagem inferior com superestrutura em concreto armado com dois níveis de trafego, com parede diafragma
- 6 adequações de obras existentes com redução dos esforços e projeto de obra nova complementar com superestrutura em concreto armado em seção fechada (caixão);
- 5 adequações de obras existentes com redução dos esforços e projeto de obra nova complementar com superestrutura em concreto protendido em seção fechada (caixão);
- 2 adequações de obras existentes com redução dos esforços e projeto de obra nova complementar com superestrutura em viga metálica;

285024

- 2 adequações de obras existentes com reforço estrutural e projeto de obra nova complementar com superestrutura em concreto armado em seção transversal em caixão com balanços;
- 6 em seção curva com superestrutura em caixão protendido;
- 4 com superestrutura em concreto armado com vigamento principal em seção fechada (caixão);
- 2 com superestrutura em concreto protendido com vigamento principal em seção fechada (caixão);
- 2 com superestrutura em concreto protendido em seção caixão com balanços
- 2 com superestrutura em viga mista, com vigamento metálico em perfil metálico com viga de alma cheia;
- 2 com superestrutura em vigamento metálico semi-invertido com tabuleiro ortotrópico;
- 13 com superestrutura em vigas pré-moldadas protendidas seção "U".

Representadas em 163 pranchas no formato A1.

4.11. Projeto Conceitual de Túnel

Foi desenvolvido o projeto conceitual de um túnel de travessia sob o Anel Rodoviário de Belo Horizonte, na Rua Boaventura, com extensão de 140 m e área total de escavação de 138,8 m^2, a ser executado pelo método NATM – *New Austrian Tunnelling Method* (Novo Método Austríaco de Construção de Túneis) constando de desenhos do gabarito interno, seção típica de escavação, contenções e revestimento interno, perfil topográfico pelo eixo da via de transposição do Anel, relatório do projeto conceitual, cronograma básico de construção, previsão de quantitativos dos serviços envolvidos na construção, estimativa de custos, considerando-se preços de mercado, para obras similares.

Foram produzidas 04 pranchas no formato A3.

4.12. Projeto de Iluminação,

O projeto de iluminação pública do Anel Rodoviário de Belo Horizonte, localizado na área de concessão da Cemig Distribuição, foi desenvolvido de modo a garantir as condições técnicas e econômicas básicas para tal.

Este projeto considerou as recomendações contidas em publicações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), do *Illuminating Engineering of North America (*IESNA) e da *Commission Internationale de L'Éclairage* (CIE).

O projeto compreendeu um total de aproximadamente 31 km de rodovias, compreendendo pistas centrais, marginais e interseções. Como resultados foram produzidas 31 pranchas no formato A3 escala 1:2000 apresentando a localização em planta dos dispositivos de iluminação, memorial descritivo estabelecendo os critérios adotados no projeto, dimensionamento dos elementos, quantitativos e orçamento preliminares

4.13. Projeto de Desapropriação

O projeto de desapropriação apresentou a análise dos imóveis localizados às margens do Anel Rodoviário, no trecho objeto deste projeto, para estimativa do valor de mercado. O presente trabalho de avaliação compreendeu atividades como:

- Vistoria: Efetuada no mês de Agosto de 2016;
- Coleta de dados: Procedida através de levantamentos de campo, Google Earth, Internet e Imobiliárias.

285025

Na metodologia para a estimativa do valor dos imóveis foi tomada como base o método evolutivo, nos termos do item 8.2.4 da NBR 14653-2 da ABNT (Norma Brasileira para avaliação de Imóveis Urbanos), dividindo-se em duas parcelas o valor do imóvel a ser desapropriado: Valor do Terreno, definido através método comparativo de dados de mercado e Valor das Benfeitorias, definido através do Método da quantificação do custo.

O valor das benfeitorias foi estimado com base no Custo Unitário Básico - CUB do SINDUSCON, data base Julho 2016, acrescentado das parcelas relativas aos itens não contemplados no CUB, quando cabível ou julgado necessário. Para os itens muros, cercas e pisos foi utilizada a tabela de preço unitário da SUDECAP, data base março 2016.

A área total a ser desapropriada / removida é de aproximadamente 401 604 m^2.

Como resultado, foram produzidas 31 pranchas no formato A3 escala 1:2000, apresentando a localização, delimitação e metragem quadrada das áreas a desapropriar, áreas de ocupação informal, áreas de preservação e planilha de análise dos imóveis para desapropriação, classificando-os em categorias e apresentando o valor para desapropriação.

4.14. Avaliação Ambiental

Foi desenvolvida avaliação ambiental de modo a levantar impactos flagrantes que poderão ocorrer com a implantação das intervenções previstas, orientando a futura licitação das obras e a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, bem como o Plano de Controle Ambiental- PCA. Esta avaliação também indicou estudos específicos a serem aprofundados, em razão das características físicas, bióticas e antrópicas do território estudado.

Foram realizados estudos de caracterização ambiental da área de influência do Anel, de forma a propiciar a indicação dos impactos flagrantes, de acordo com a seguinte itemização:

- Considerações sobre o licenciamento ambiental do empreendimento em estudo, com detalhamento dos aspectos legais que regem a questão e as instâncias a serem consideradas quando da tramitação dos documentos, bem como os estudos a serem desenvolvidos e etapas a serem cumpridas;
- Definição das áreas de influência dos estudos;
- Caracterização Ambiental:
    - Meio físico: hidrologia, geologia, hidrogeologia, geomorfologia e geotecnia;
    - Meio biótico: áreas protegidas, Zonas de Proteção Ambiental, Áreas Prioritárias para conservação, intervenções em APP, flora e fauna;
    - Meio socioeconômico: inserção urbana, evolução urbana e uso e ocupação do solo, legislação urbanística, patrimônio cultural, aspectos demográficos, organização social, transporte e trânsito;
- Identificação dos impactos flagrantes da implantação e operação do empreendimento:
    - Cenário futuro sem a implantação do empreendimento;
    - Cenário futuro com a implantação do empreendimento - antes, durante e pós obras;
- Matriz de impactos e medidas mitigadoras, compensatórias ou potencializadoras;
- Indicadores de sustentabilidade do empreendimento - apoio aos futuros programas de controle e monitoramento;
- Recomendações finais.

285026

O trabalho também abrangeu estimativa de custo referente à remoção e ao reassentamento dos domicílios das áreas de ocupação informal afetadas em razão do projeto previsto. Foram levantados os assentamentos impactados e os planos existentes junto à Companhia Urbanizadora e de Habitação de Belo Horizonte – URBEL, para identificação não só do número de famílias existentes nas várias ocupações, mas também das diretrizes de ação nos assentamentos em foco. Finalmente foram levantados os índices a serem adotados para a indenização/reassentamento das famílias atingidas.

4.15. Orçamento das obras.

Foi elaborado orçamento geral baseando-se em quantidades estimadas, levantadas a partir dos estudos desenvolvidos no âmbito neste projeto, mas sempre aferindo todas as condicionantes que possam influenciar no andamento dos serviços.

Dentro desta perspectiva, a elaboração do orçamento foi realizada atendendo às normas, especificações e instruções do DNIT, para todos os itens de serviços, baseando-se nos conceitos definidos pelo Manual de Custos Rodoviários e, também, em estudos elaborados pelo Instituto de Pesquisas Rodoviárias.

Foram utilizados preços unitários constantes nas tabelas do Sistema de Custos Rodoviários-SICRO2, elaboradas e publicadas pelo DNIT, referente ao mês de março de 2016, Região Sudeste – Minas Gerais. Estes valores foram reajustados para julho de 2016 de acordo com a Instrução de Serviço nº 04/2012, publicada no Boletim Administrativo do DNIT nº 010, de 05 a 09 de Março de 2012.

5. Dados dos Responsáveis Técnicos e Coordenadores.

Nome: Eduardo Candido Coelho
Título: Engenheiro Civil
Registro no CREA-MG: 30826/D
RNP: 1404372334

Nome: Silvestre de Andrade Puty Filho
Título: Engenheiro Civil
Registro no CREA-RJ: 30721/D
RNP: 2001824114

Nome: Sabina Augusta Kuark Leite
Título: Engenheira Civil
Registro no CREA-MG: 30315/D
RNP: 1404391428

Nome: Everaldo Ávila Cabral
Título: Engenheiro Civil
Registro no CREA-RS: 6693/D
RNP: 2204781444

Nome: Nádia Maria Capanema
Título: Engenheira Civil
Carteira CREA-MG: 54010/D
RNP: 1404590366

ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas

285027

Nome: Luis Gustavo Crespi Bozzo
Título: Engenheiro Civil
Registro no CREA-SP: 5063884886
RNP: 2610576110

Nome: Janaína Amorim Dias
Título: Arquiteta e Urbanista
Registro CAU: A49128-4
Registro Nacional: 19181-7

Nome: Lucas Lage Miranda
Título: Engenheiro Civil
Registro no CREA-MG: 111617/D
RNP: 1406937827

Nome: Saulo Horta Barbosa
Título: Engenheiro Civil
Registro no CREA-MG: 136989/D
RNP: 1409473880

Atestamos ainda, que a Consultora e seus técnicos atenderam aos prazos e objetivos almejados, assim como dispositivos contratuais.

Belo Horizonte, 10 de maio de 2017.

Renato Guimarães Ribeiro
Subsecretário de Regulação de Transportes

Renato Guimarães Ribeiro
Subsecretário de Regulação de Transportes
Mat. 1.291.026-2

Murilo de Campos Valadares
Secretário de Estado de Transporte e Obras Públicas

SYSTRA

NOTA EXPLICATIVA SOBRE OS ATESTADOS APRESENTADOS

A empresa **SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA**., vem através desta informar que alguns atestados apresentados para comprovar a Experiência da Licitante no presente certame, estão em nome das empresas Tectran – Técnicos em Transporte Ltda e/ou VETEC Engenharia Ltda. e/ou BIT Engenharia Ltda., em razão dos seguintes esclarecimentos:

I - A empresa BIT Engenharia Ltda., foi incorporada pela VETEC Engenharia Ltda., registrada na anexa **33ª** Alteração do Contrato Social da VETEC Engenharia Ltda., datada de 01 de outubro de 2015; e

II - A empresa TECTRAN – TECNICOS EM TRANSPORTE LTDA., inscrita no CNPJ sob o nº 38.659.280/0001-17 incorporou completamente, em fevereiro de 2016, a empresa TECBUS CONSULTORIA E PROJETO LTDA., inscrita no CNPJ sob o nº 01.830.193/0001-70, conforme comprovado pela **20ª** Alteração Contratual da empresa TECTRAN em anexo; e

III – A empresa TECTRAN – TECNICOS EM TRANSPORTE LTDA., foi gradativamente incorporada pela sua acionista SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA., que por sua vez foi incorporada pela VETEC ENGENHARIA LTDA., todas estas, empresas do grupo SYSTRA no Brasil.

IV – Esta incorporação foi registrada na anexa **39ª** Alteração do Contrato Social da VETEC ENGENHARIA LTDA., datada de 30 de novembro de 2017.

V – Por sua vez, a VETEC ENGENHARIA LTDA., passou por uma alteração de razão social, passando a se chamar SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.

VI – Mencionada alteração pode ser encontrada na anexa **40º** Alteração do Contrato Social da Sociedade VETEC ENGENHARIA LTDA., datada de 11 de maio de 2018.

VII – Posteriormente, foram realizadas outras alterações contratuais que seguem anexas, até a última vigente, ou seja, **45ª** Alteração, datada de 28 de janeiro de 2020.

Dessa forma, os atestados das empresas TECTRAN – Técnicos em Transporte Ltda. e/ou VETEC Engenharia Ltda. e/ou BIT Engenharia Ltda. são válidos para a comprovação da Habilitação Técnica da empresa **SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**

Atenciosamente,

SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.

20ª Alteração do Contrato Social da Sociedade
TECTRAN – TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA.
CNPJ: 38.659.280/0001-17
Registrada no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas de Belo Horizonte/MG
sob o nº 116.649

EDUARDO CÂNDIDO COELHO, brasileiro, casado sob o regime de comunhão universal de bens, nascido em 07 de novembro de 1954, engenheiro civil, inscrito no CPF/MF sob o nº 293.453.246.15, portador da carteira de identidade 30.826-D, expedida pelo CREA/MG, residente e domiciliado na rua Matipó, nº 220, apto. 701, bairro Santo Antônio, na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, CEP 30.350.210; e

SILVESTRE DE ANDRADE PUTY FILHO, brasileiro, casado sob o regime de comunhão parcial de bens, nascido em 09 de março de 1953, engenheiro civil, inscrito no CPF/MF sob o nº 384.583.497.87, portador da carteira de identidade 30.721-D, expedida pelo CREA/RJ, residente e domiciliado na rua Gururi, nº 176, bairro Santa Lucia, Belo Horizonte/MG, CEP 30.350.620; e

SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA., sociedade empresária limitada, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 19.173.021/0001-37, com sede na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Avenida Paulista, nº 2.073, Conjunto Nacional, Torre Horsa I, sala 404, CEP 01311-940, com seu ato constitutivo arquivado na Junta Comercial do Estado de São Paulo ("JUCESP") sob o NIRE 35.227.954.776, devidamente representada na forma de seu contrato social pelo seu Sócio-Administrador, Sr. **Marc Olivier Maurice Maillefaud**, francês, solteiro, engenheiro, nascido em 07/01/1981, residente na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Capote Valente, nº 234, apartamento 154, Bairro Pinheiros, CEP 05409-000, portador do Registro Nacional de Estrangeiros – RNE nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob nº 062.468.167-03 ("Systra"),

únicos sócios da sociedade simples limitada, denominada **TECTRAN TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA.**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 38.659.280.0001-17, registrada no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas da Comarca de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, sob o nº 116.649, no livro A, em 13 de abril de 2004 ("Sociedade"), resolvem, de comum acordo, e pela melhor forma de direito, celebrar esta alteração ao contrato social da Sociedade ("Instrumento"), nas condições a seguir discriminadas:

I. INCORPORAÇÃO

1.1. Decidem as sócias aprovar, por unanimidade e sem restrições, nos termos do disposto nos artigos 1.116 e 1.117 da Lei nº 10.406/02, o Protocolo e Justificação de Incorporação da (i) **ADM3 ESTACIONAMENTO E SERVIÇOS LTDA.**, sociedade empresária limitada, com sede na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Pirapetinga, nº 322, sala 504, bairro Serra, CEP 30.220-150 registrada na Junta

20ª Alteração do Contrato Social da Sociedade
TECTRAN – TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA.
CNPJ: 38.659.280/0001-17
Registrada no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas de Belo Horizonte/MG sob o nº 116.649

Comercial do Estado de Minas Gerais sob o NIRE nº 3120702286-6 e inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.312.224/0001-15 ("ADM3"), (ii) **DATATRANS - ENGENHARIA E PESQUISAS EM TRANSPORTES LTDA.**, sociedade empresária limitada, com sede na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Pirapetinga, nº 322, 8º andar, bairro Serra, CEP 30.220-150, registrada na Junta Comercial do Estado de Minas Gerais sob o NIRE nº 3120498461-6 e inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.428.532/0001-97 ("Datatrans"), (iii) **DATATRAF – PESQUISAS E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA.**, sociedade limitada, com sede na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Pirapetinga, nº 322, sala 801, Serra, CEP 30220-150, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 03.140.496/0001-97, registrada no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas da Comarca de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, sob o nº 116.919, livro A ("Datatraf"), (iv) **MODELLE LOGÍSTICA E ENGENHARIA LTDA.**, sociedade limitada, com sede na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Pirapetinga, nº 322, sala 204, Serra, CEP 30220-150, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 09.719.777/0001-85, registrada no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas da Comarca de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, sob o nº 125.638, livro A ("Modelle"), (v) **TECBUS CONSULTORIA E PROJETOS LTDA.**, sociedade limitada, com sede na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Pirapetinga, nº 322, sala 503, Serra, CEP 30220-150, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.830.193/0001-70, registrada no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas da Comarca de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, sob o nº104.770, livro A ("Tecbus"), e (vi) **TRANSITUS ENGENHARIA DE TRANSPORTES LTDA.**, sociedade limitada, com sede na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Pirapetinga, nº 322, sala 504, Serra, CEP 30220-150, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 03.878.408/0001-59, registrada no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas da Comarca de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, sob o nº104.669, livro A ("Transitus"), e em conjunto com ADM3, Datatrans, Datatraf, Modelle e Tecbus, "Sociedades Incorporadas") celebrado em 29 de fevereiro de 2016, que integra o presente Instrumento como **Anexo I** ("Protocolo e Justificação"), no qual constam as condições da incorporação das Sociedades Incorporadas pela Sociedade, mediante versão do patrimônio líquido das Sociedades Incorporadas para a Sociedade ("Incorporação").

1.1. Ato contínuo, as sócias resolvem ratificar, por unanimidade e sem restrições, a contratação de (i) Heraldo de Carvalho Vitória, brasileiro, separado consensualmente, contador, inscrito no CPF/MF sob o nº 001.221.306-34, com registro no CRC/MG sob o nº 010.923/0-9, residente e domiciliado na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Peru, nº 168, apartamento 201, Bairro Sion; (ii) Luiz Henrique Soares de Melo, brasileiro, casado, contador, inscrito no CPF/MF sob o nº 297.097.336-72, com

20ª Alteração do Contrato Social da Sociedade
TECTRAN – TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA.
CNPJ: 38.659.280/0001-17
Registrada no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas de Belo Horizonte/MG
sob o nº 116.649

registro no CRC/MG sob o n.º 51.517, residente e domiciliado na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Daniel Lopes de Faria, nº 200, Bairro das Indústrias; e (iii) Marília da Conceição Amorim, brasileira, solteira, contadora, inscrita no CPF/MF sob o nº 278.856.746-49, com registro no CRC/MG sob o n.º 37.448, residente e domiciliada na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Peru, nº 168, apartamento 201, Bairro Sion ("Peritos"), como peritos responsáveis pela elaboração dos laudos de avaliação do patrimônio líquido de cada uma das Sociedades Incorporadas, a ser vertido à Sociedade em virtude da Incorporação.

1.2. Em decorrência da contratação mencionada no item anterior, resolvem as sócias aprovar os laudos de avaliação do patrimônio líquido das Sociedades Incorporadas, previamente elaborado pelos Peritos, com base nos balanços patrimoniais das Sociedades Incorporadas levantados em 01 de fevereiro de 2016 ("Laudos de Avaliação"), que integram o presente Instrumento como **Anexo II**.

1.3. Por conseguinte, resolvem as sócias, por unanimidade e sem restrições, aprovar a Incorporação, de acordo com os termos e condições descritos no Protocolo e Justificação, com a consequente extinção das Sociedades Incorporadas.

1.4. Como consequência da Incorporação, haverá um aumento no capital social da Sociedade no valor de R$ 1.698.133,00 (um milhão, seiscentos e noventa e oito mil, cento e trinta e três reais, mediante a criação de 1.698.133 (um milhão, seiscentas e noventa e oito mil, cento e trinta e três) quotas, no valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, totalmente subscritas e integralizadas pelo sócios das Sociedades Incorporadas, sendo sendo (i) 1.273.600 (um milhão, duzentas e setenta e três mil e seiscentas) quotas pela Systra Brasil Projetos e Participações Ltda., (ii) 212.266 (duzentas e doze mil, duzentas e sessenta e seis) quotas por Silvestre de Andrade Puty Filho; e (iii) 212.267 (duzentas e doze mil, duzentas e sessenta e sete) quotas por Eduardo Cândido Coelho.

> **1.4.1.** A diferença entre o valor do patrimônio líquido das Sociedades Incorporadas, incorporado pela Sociedade, e o valor integralizado a título de aumento de capital social da Sociedade, no montante de R$ 0,41 (quarenta e um centavos), será direcionado para a conta de reserva de capital da Sociedade.

1.5. Em decorrência das deliberações aprovadas acima, fica alterada a Cláusula Quinta do Contrato Social da Sociedade, que passa a vigorar com a seguinte redação:

20ª Alteração do Contrato Social da Sociedade
TECTRAN – TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA.
CNPJ: 38.659.280/0001-17
Registrada no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas de Belo Horizonte/MG sob o nº 116.649

"O capital social é de R$ 2.558.133,00 (dois milhões, quinhentos e cinquenta e oito mil, cento e trinta e três reais), dividido em 2.558.133 (dois milhões, quinhentas e cinquenta e oito mil, cento e trinta e três) quotas, no valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, totalmente subscrito e integralizado em moeda corrente nacional, assim distribuído entre os sócios:

NOME	*QUOTAS*	*VALOR UNITÁRIO*	*VALOR (R$)*
Eduardo Cândido Coelho	*319.766*	*R$ 1,00*	*R$ 319.766,00*
Silvestre de Andrade Puty Filho	*319.766*	*R$ 1,00*	*R$ 319.766,00*
Systra Brasil Projetos e Participações Ltda.	*1.918.601*	*R$ 1,00*	*R$ 1.918.601,00*
TOTAL	***2.558.133***	***R$ 1,00***	***R$ 2.558.133,00***

***Parágrafo Único**: A responsabilidade de cada Sócio é restrita ao valor de suas cotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social, nos termos do art. 1.052 da Lei n' 10.406 de 10/01/2002."*

II. CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL

2.1. Por fim, decidem os sócios, por unanimidade, consolidar o Contrato Social da Sociedade, o qual passa a vigorar com a seguinte redação:

"Contrato Social da Sociedade TECTRAN - TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA.
CNPJ nº. 38.659.280/0001-17
Registrada no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas da Comarca de Belo Horizonte/MG sob o nº 116.649. Livro A

Cláusula Primeira - Da Razão Social

A denominação social da Sociedade é TECTRAN - TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA.

Cláusula Segunda - Do Prazo de Duração

20ª Alteração do Contrato Social da Sociedade
TECTRAN – TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA.
CNPJ: 38.659.280/0001-17
Registrada no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas de Belo Horizonte/MG
sob o nº 116.649

A Sociedade iniciou suas atividades em 09 de Julho de 1990 e o seu prazo de duração é por tempo indeterminado.

Cláusula Terceira - Da Sede da Sociedade

A Sociedade é sediada na rua Pirapetinga, nº 322, sala 801, bairro Serra, Belo Horizonte/MG, CEP 30.220-150, podendo abrir filiais em qualquer local mediante alteração deste contrato social.

Cláusula Quarta - Do Objeto Social

A Sociedade tem por objetivo social:

a) Consultoria, assessoria e projetos de engenharia de transporte, arquitetura, urbanismo e meio ambiente;

b) Desenvolvimento de pesquisas técnicas e planos funcionais de transporte e tráfego;

c) Desenvolvimento de metodologias de treinamento e elaboração de recursos instrucionais dentro do objetivo social da empresa;

d) Supervisão de sistemas de transporte e tráfego;

e) Estudo de viabilidade técnica e econômica de projetos;

f) Projetos de engenharia civil;

g) Prestação de serviços em implantação de sistema e informação;

h) Realização de levantamentos topográficos, geodésicos e cadastramentos;

i) Prestação de serviços de assessoria e consultoria técnica em geoprocessamento;

j) Aplicação de sistemas de informação georreferenciados em análise espacial, estudos de mercado e logística.

Cláusula Quinta - Do Capital Social

O capital social é de R$ 2.558.133,00 (dois milhões, quinhentos e cinquenta e oito mil, cento e trinta e três reais), dividido em 2.558.133 (dois milhões, quinhentas e cinquenta e oito mil, cento e trinta e três) quotas, no valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, totalmente subscrito e integralizado em moeda corrente nacional, assim distribuído entre os sócios:

20ª Alteração do Contrato Social da Sociedade
TECTRAN – TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA.
CNPJ: 38.659.280/0001-17
Registrada no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas de Belo Horizonte/MG sob o nº 116.649

NOME	QUOTAS	VALOR UNITÁRIO	VALOR (R$)
Eduardo Cândido Coelho	319.766	R$ 1,00	R$ 319.766,00
Silvestre de Andrade Puty Filho	319.766	R$ 1,00	R$ 319.766,00
Systra Brasil Projetos e Participações Ltda.	1.918.601	R$ 1,00	R$ 1.918.601,00
TOTAL	**2.558.133**	**R$ 1,00**	**R$ 2.558.133,00**

Parágrafo Único: A responsabilidade de cada Sócio é restrita ao valor de suas cotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social, nos termos do art. 1.052 da Lei n' 10.406 de 10/01/2002.

Cláusula Sexta - Da Administração e Uso da Denominação Social

A administração da Sociedade será exercida por **MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD**, francês, solteiro, engenheiro, nascido em 07/01/1981, residente na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Capote Valente, nº 234, apartamento 154, Bairro Pinheiros, CEP 05409-000, portador do Registro Nacional de Estrangeiros – RNE nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob nº 062.468.167-03; na função de Diretor Presidente, e pelas seguintes pessoas na qualidade de Diretores sem designação específica: **(i) SILVESTRE DE ANDRADE PUTY FILHO**, brasileiro, casado sob o regime de comunhão parcial de bens, nascido em 09/03/1953, engenheiro civil, inscrito no CPF/MF sob o nº 384.583.497.87, portador da carteira de identidade 30.721-D, expedida pelo CREA/RJ, residente e domiciliado na rua Gururi, nº 176, bairro Santa Lucia, Belo Horizonte/MG, CEP 30.350.620; e **(ii) EDUARDO CÂNDIDO COELHO**, brasileiro, casado sob o regime de comunhão universal de bens, nascido em 07/11/1954, engenheiro civil, Inscrito no CPF/MF sob o nº 293.453.246.15. portador da carteira de identidade 30.826-D, expedida pelo CREA/MG, residente e domiciliado na rua Matipó, nº 220, apto. 701, bairro Santo Antônio, Belo Horizonte/MG, CEP: 30.350.210, todos com poderes para representar a Sociedade observadas as regras previstas nos parágrafos abaixo.

Parágrafo Primeiro: Os Diretores podem ser sócios ou não, ser nomeados no Contrato Social ou em ato apartado, e serão nomeados, substituídos ou destituídos por sócios representando, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) do capital

20ª Alteração do Contrato Social da Sociedade
TECTRAN – TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA.
CNPJ: 38.659.280/0001-17
Registrada no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas de Belo Horizonte/MG
sob o nº 116.649

social da Sociedade do capital social.

Parágrafo Segundo. Dependerão de prévia autorização dos sócios representando 75% (setenta e cinco por cento) do capital social da Sociedade (que poderá ser outorgada por carta, fax ou e-mail) a prática dos seguintes atos pelo Diretor Presidente, atuando de forma isolada, ou por qualquer Diretor sem designação especifica atuando em conjunto com o Diretor Presidente:

(a) assinar licitações e contratos comerciais em nome da Sociedade, sempre que em valor superior ao valor equivalente em moeda corrente nacional a EUR 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil euros);

(b) assinar, rescindir, modificar ou aditar contratos de compra de materiais, equipamentos e serviços, necessários para a realização do objeto social da Sociedade, sempre que em valor superior ao valor equivalente em moeda corrente nacional a EUR 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil euros);

(c) assinar cheques, letras de câmbios, ordens de pagamento, contratos, documentos, realização de investimentos e/ou contração de despesas em nome da sociedade, exceto aqueles já autorizados nos termos da alínea (b) acima;

(d) assinar escrituras, títulos, valores mobiliários, instrumentos e/ou despesas de capital, incluindo empréstimos e concessão de garantias de qualquer natureza;

(e) a compra, venda, locação ou qualquer forma de ônus sobre ativos, equipamentos e investimentos da Sociedade, sempre que em valor superior ao valor equivalente em moeda corrente nacional a EUR 100.000,00 (cem mil euros);

(f) a aquisição, uso, cessão, venda, transferência ou licenciamento de quaisquer patentes, marcas, direitos autorais, segredos do negócio, tecnologia, know-how, nomes comerciais e outros direitos de propriedade intelectuais da sociedade;

(g) o ajuizamento de ações judiciais e a realização de acordos para compor disputas;

(h) a alteração da remuneração dos administradores e dos empregados da sociedade, incluindo a concessão de qualquer benefício adicional;

20ª Alteração do Contrato Social da Sociedade
TECTRAN – TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA.
CNPJ: 38.659.280/0001-17
Registrada no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas de Belo Horizonte/MG
sob o nº 116.649

(i) a aquisição, venda ou transferência de imóveis ou de direitos a eles relacionados, a concessão de ônus ou gravames sobre imóveis ou de direitos a eles relacionados;

(j) a aquisição (mesmo parcial), abertura ou fechamento de sociedades, filiais, escritórios, fábricas, depósitos ou outros estabelecimentos;

(k) assinar contratos com representantes comerciais, consultores e intermediadores;

(l) assinar apólice de Seguro de Responsabilidade Profissional e Seguro de Responsabilidade Civil contra Terceiros; e

(m) a dissolução da sociedade ou o pedido de falência.

Parágrafo Terceiro. Os valores mencionados nos itens (a), (b), (c) e (e) do Parágrafo Primeiro acima serão calculados com base na taxa PTAX do dia útil anterior calculada pelo Banco Central do Brasil.

Parágrafo Quarto: Constituem funções dos administradores representar a Sociedade perante terceiros, autoridades governamentais e exercer todas as demais funções e atribuições comuns à atividade de administração que não estejam expressamente listadas no Parágrafo Segundo acima, em qualquer hipótese mediante (i) a assinatura isolada do Diretor Presidente, (ii) a assinatura de um Diretor sem designação específica em conjunto com o Diretor Presidente, ou (iii) a assinatura de um Diretor sem designação específica atuando de forma isolada mediante a prévia outorga de mantado por escrito pelo Diretor Presidente com poderes específicos para tanto.

Parágrafo Quinto. As procurações outorgadas pela Sociedade serão assinadas pelo Diretor Presidente isoladamente, ou por um Diretor sem designação específica mediante a outorga prévia de mantado com poderes específicos pelo Diretor Presidente, sempre mediante prévia autorização dos sócios representando 75% (setenta e cinco por cento) do capital social da Sociedade e, além de mencionarem expressamente os poderes por elas conferidos, deverão, com exceção das procurações "ad judicia", ser outorgadas por prazo determinado.

Parágrafo Sexto. São proibidos os atos de quaisquer dos sócios, administradores ou procuradores que a envolverem em obrigações relativas a negócios ou operações estranhas ao objeto social, tais como fianças, avais, endossos, empréstimos, garantias

20ª Alteração do Contrato Social da Sociedade
TECTRAN – TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA.
CNPJ: 38.659.280/0001-17
Registrada no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas de Belo Horizonte/MG
sob o nº 116.649

em favor de terceiros e garantias e assistência financeira em favor dos sócios ou de outra sociedade do mesmo grupo, salvo se devidamente autorizados pelos sócios representando 100% (cem por cento) do capital social.

Cláusula Sétima – Do Pró-labore

A título de remuneração pró-labore, os administradores farão jus a uma retirada mensal, cuja importância será previamente estipulada pelos Sócios em reunião de Sócios.

Cláusula Oitava - Exercício Social e Demonstrações Financeiras

O exercício social coincidirá com o ano civil. Ao final de cada exercício, em 31 de dezembro, será providenciado pelos administradores, o levantamento do Balanço do Exercício, com apuração de resultado.

Parágrafo Primeiro: Ao critério dos Sócios e no atendimento dos interesses da Sociedade, a totalidade ou parte dos lucros poderá ter a destinação determinada pelos Sócios.

Parágrafo Segundo: A reunião de Sócios dar-se-á obrigatoriamente até o dia 30 de abril do exercício subsequente ao da apuração dos resultados, para aprovação das contas do exercício findo.

Parágrafo Terceiro: Os Sócios poderão deliberar pela distribuição mensal, bimestral, trimestral ou semestral de lucros, apurados em balancetes correspondentes ao mesmo período.

Parágrafo Quarto: É permitida a distribuição desproporcional de lucros, mediante deliberação dos Sócios em reunião de Sócios ou decisão por escrito tomada por todos os Sócios.

Cláusula Nona - Da Reunião de Sócios

As decisões sociais, ressalvadas aquelas que se exige quórum especial (Lei nº 10.406/2002), serão tomadas por deliberação dos Sócios que representem a maioria do capital social, sendo que cada cota dará direito a 1 (um) voto, considerando-se aprovadas as proposições que obtiverem mais de 50% (cinquenta por cento) de votos favoráveis, tomando-se por base o total de votos representativos das cotas do capital social integralizado.

20ª Alteração do Contrato Social da Sociedade
TECTRAN – TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA.
CNPJ: 38.659.280/0001-17
Registrada no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas de Belo Horizonte/MG sob o nº 116.649

Parágrafo Primeiro: As deliberações serão tomadas em reunião de Sócios realizadas na sede da Sociedade, as Quais serão convocadas pelos administradores mediante envio de telegrama, carta ou e-mail com aviso de recebimento aos Sócios, com pelo menos 5 (cinco) dias de antecedência.

Parágrafo Segundo: A convocação por e-mail deverá ser enviada ao endereço eletrônico fornecido por escrito por cada sócio à administração da Sociedade. Qualquer modificação no endereço de e-mail de um Sócio deverá ser comunicada por escrito à Sociedade, sob pena de serem consideradas válidas as comunicações e convocações enviadas ao endereço antigo.

Parágrafo Terceiro: As reuniões instalar-se-ão, em primeira convocação, com a presença de 3/4(três quartos) do capital social e, em segunda convocação, com a presença de qualquer número.

Cláusula Décima - Da Cessão e Transferência de Cotas Sociais

A alienação de cotas para Sócios ou para terceiros estranhos ao Quadro social dependerá da anuência de sócios que representem, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) do capital social. Caso qualquer um dos cotistas deseje alienar sua(s) cota(s) da Sociedade, os demais cotistas terão direito de preferência de compra na proporção de suasparticipações no capital social.

Parágrafo Primeiro - O cotista alienante deverá comunicar aos demais cotistas sua intenção de venda, por meio de notificação por escrito, na qual deverão ser incluídos todos os dados da proposta, a identificação completa do pretenso adquirente, preço ofertado, o prazo e a forma de pagamento.

Parágrafo Segundo - Os demais cotistas terão prazo de 15 (quinze) dias, contados do recebimento da notificação mencionada no parágrafo primeiro, para exercer ou não o direito de preferência, devendo comunicar ao cotista alienante, também por meio de notificação, a intenção de exercer o direito de preferência ou a renúncia ao direito de preferência.

Parágrafo Terceiro - A ausência da notificação exigida pelo parágrafo segundo, dentro do prazo nele previsto, será entendida como renúncia ao Direito de Preferência.

Parágrafo Quarto - Caso algum Sócio não exerça seu Direito de Preferência, aquele(s) Sócio(s) que o exerceu(ram) terá(ão) preferência também sobre as cotas que

caberiam àquele que não exerceu direito de preferência, observada a participação no capital social da Sociedade.

Parágrafo Quinto - Não havendo a anuência dos demais Sócios para a alienação das cotas, poderá o Sócio alienante optar pela dissolução parcial da Sociedade em seu favor, dela se retirando e recebendo seus haveres, direito esse que independe da oferta de alienação anteriormente mencionada, podendo qualquer cotista exercê-lo, a qualquer momento.

Parágrafo Sexto -No caso de dissolução parcial, os haveres do Sócio retirante serão apurados na forma prevista nos parágrafos primeiro e segundo da Cláusula Décima Segunda.

Cláusula Décima Primeira - Da Exclusão de Sócios por Justa Causa

A maioria dos Sócios, representativa de mais da metade docapital social da Sociedade, poderá deliberar pela exclusão, por justa causa, do Sócio que estiver pondo em risco a continuidade da empresa em virtude de atos de inegável gravidade.

Parágrafo Primeiro: A exclusão deverá ser deliberada em reunião de Sócios convocada especialmente para esse fim, na forma prevista na Cláusula Nona do presente contrato social, de forma que o Sócio cuja exclusão será deliberada possa comparecer à reunião e exercer seu direito de defesa.

Parágrafo Segundo: Para os fins desta Cláusula e a título exemplificativo, considera-se justa causa as seguintes práticas:

I A prática de atos que ponham em risco a continuidade ou viabilidade da empresa, inclusive concorrência desleal;

II Deixar de trabalhar e cumprir suas atividades e obrigações em prol da Sociedade;

III A penhora das cotas do Sócio, sem que este, no prazo de 90 (noventa) dias obtenha a baixa (retirada) do gravame;

IV. A declaração de insolvência ou falência do Sócio.

Parágrafo Terceiro: Na hipótese de exclusão de sócio por Justa causa, serão utilizados os mesmos critérios para apuração de haveres já previstos na Cláusula Décima Segunda, ficando autorizada a Sociedade a deduzir de tal apuração o

20ª Alteração do Contrato Social da Sociedade
TECTRAN – TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA.
CNPJ: 38.659.280/0001-17
Registrada no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas de Belo Horizonte/MG
sob o nº 116.649

percentual de multa equivalente a 15% (quinze por cento), sem prejuízo da dedução/retenção de valores equivalente ao montante dos prejuízos por ela suportados em função dos atos ou omissões que deram motivo à exclusão do sócio.

Cláusula Décima Segunda - Da Dissolução da Sociedade

A Sociedade não se dissolverá com a retirada, exclusão, falecimento ou Interdição de qualquer um dos sócios. Entretanto, poderão os Sócios decidir pela dissolução da Sociedade em deliberação até 30 (trinta) dias após a comunicação efetuada pelo sócio retirante. O Sócio poderá retirar-se da sociedade mediante notificação por escrito aos outros sócios, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, prazo em que ainda continuará na condição de sócio, salvo acordo unânime com os demais sócios reduzindo tal prazo.

Parágrafo Primeiro: Não havendo o interesse na aquisição de cotas em exercício do direito de preferência. deverá ocorrer a liquidação parcial da sociedade em relação às cotas de titularidade do sócio retirante, excluído, interditado ou falecido, devendo ser observadas as seguintes regras:

(i) deverá ser determinado o levantamento de um balanço especial de determinação, em um prazo máximo de 30 (trinta) dias, no qual deverá ser levantado o patrimônio líquido ajustado da Sociedade, entendido como sendo o valor apurado após as seguintes operações: patrimônio líquido contábil da sociedade, deduzidas as seguintes contingências apuradas na data da liquidação: a) passivos e provisões tributários, sejam de ordem administrativa ou judicial; b) passivos e provisões trabalhistas, sejam os relativos às hipotéticas rescisões de todos os contratos de trabalho em vigor, sejam os sindicais ou judiciais; c) passivos e provisões previdenciários, sejam administrativos ou judiciais; d) passivos e provisões contratuais e comerciais, sejam administrativos ou judiciais, incluindo os ônus relativos às hipotéticas rescisões de contratos em vigor, tudo como se a sociedade estivesse se dissolvendo totalmente na data da liquidação parcial;

(ii) a determinação do valor para fins de dissolução parcial da Sociedade não deve valer-se de método que avalie a Sociedade em relação à expectativa futura de recebimento, adotando-se método que Identifique o valor atual para uma hipótese de alienação integral dos ativos;

(iii) para atender a conveniência da Sociedade, o pagamento dos haveres poderá ser feito, total ou parcialmente, mediante a transferência de bens da Sociedade, de escolha dos Sócios remanescentes, através do processo de cisão

20ª Alteração do Contrato Social da Sociedade
TECTRAN – TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA.
CNPJ: 38.659.280/0001-17
Registrada no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas de Belo Horizonte/MG
sob o nº 116.649

parcial ou redução de capital;

(iv) os haveres deverão ser pagos em até 48 (quarenta e oito) parcelas mensais, iguais e sucessivas, corrigidas pelo IGPM, ou, na sua extinção, pelo INPC.

Parágrafo Segundo: Havendo deliberação em Reunião de Sócios pela dissolução total da Sociedade, esta será processada, imediatamente, tendo como liquidante sócio ou pessoa indicada pela maioria absoluta do Capital Social.

Cláusula Décima Terceira - Da Declaração de Desimpedimento

Os administradores declaram, sob as penas da lei, e em especial ao que dispõe o art. 1.011,§1º, da Lei nº 10.406 de 10/01/2002, que não estão condenados em nenhum dos crimes previstos em lei ou enquadrados nas restrições legais que possam impedi-los de exercer o exercício de administrador de Sociedade empresária.

Cláusula Décima Quarta - Da Resolução de Controvérsias

Os litígios e controvérsias oriundos do presente Contrato Social deverão ser definitivamente resolvidos por meio de arbitragem, a ser instituída e processada de acordo com o Regulamento da Câmara de Conciliação, Mediação e Arbitragem Ciesp/Fiesp ("Regulamento"). A administração e o desenvolvimento do procedimento arbitral caberão à Câmara de Conciliação, Mediação e Arbitragem Ciesp/Fiesp ("Câmara").

Parágrafo Primeiro: O Tribunal Arbitral será constituído por 3 (três) árbitros, cabendo a cada um dos Sócios a escolha de um árbitro, que não precisam necessariamente ser integrantes do corpo de árbitros da Câmara, no prazo de 15 (quinze) dias contados da data do recebimento da notificação enviada pela Câmara nesse sentido. Caso mais do que 2 (dois) Sócios integrem o conflito, elas envidarão seus melhores esforços para compor apenas 2 (dois) polos da demanda. Se qualquer dos Sócios, ou dos polos constituídos, deixar de indicar um árbitro, ao presidente da Câmara caberá fazer a nomeação.

Parágrafo Segundo: Os árbitros indicados pelos Sócios deverão escolher em conjunto o terceiro árbitro, a quem caberá a presidência do tribunal arbitral, submetendo seu nome à aprovação da Câmara. Caso os árbitros indicados pelos Sócios não cheguem a um acordo quanto à indicação do terceiro árbitro, caberá ao presidente da Câmara proceder à sua nomeação.

Parágrafo Terceiro: Todas as peças processuais e documentos submetidos à

arbitragem devem ser em Português e Inglês. Em caso de controvérsia quanto ao significado de uma versão em Português e Inglês de um documento e/ou peça processual, a versão original do documento prevalecerá. A sede da arbitragem será na cidade de São Paulo, Brasil e os procedimentos serão conduzidos em Português com tradução simultânea para o Inglês por um tradutor selecionado pelo painel de arbitragem. A sentença arbitral deve alocar os custos e despesas do árbitro e as taxas administrativas de arbitragem entre as partes conforme o árbitro considere adequado de acordo com as circunstâncias. As partes devem suportarão as suas próprias despesas de representação ou de assistência judiciária e especialistas.

Parágrafo Quarto: O laudo incluirá os juros devidos a partir da data do laudo até o efetivo pagamento, de acordo com a taxa a ser fixada pelo árbitro, que em nenhuma hipótese será inferior à SELIC acrescida de 2% (dois por cento) ao ano. Em nenhuma hipótese deverão os árbitros autorizar danos punitivos, incidentais ou consequências de qualquer espécie ou natureza. Os árbitros não estão autorizados a proferir sentença arbitral baseados em equidade. As partes, seus representantes, outros participantes e árbitros deverão manter confidenciais a existência, o conteúdo e resultado da mediação e arbitragem, no máximo permitido por lei.

Parágrafo Quinto: Cada Sócio retém o direito de requerer a tutela do Poder Judiciário: (a) para obrigar a realização da arbitragem; (b) para obter tutela de urgência para a proteção de direitos antes da instituição da arbitragem, sendo certo que eventual medida desta espécie não deverá ser interpretada como renúncia à arbitragem como único meio de solução de controvérsias eleito pelos Sócios; (c) para executar qualquer decisão do Tribunal Arbitral, inclusive a sentença arbitral; e (d) para requerer a anulação da sentença arbitral, quando permitido por lei. Caso os Sócios requeiram a tutela do Poder Judiciário, será competente o Foro da cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, Brasil.

Cláusula Décima Quinta - Lei de Regência

A Sociedade é regida pelas normas atinentes à Sociedade limitada e, supletivamente, pelas regras da Sociedade Simples, previstas na Lei nº 10.406 de 10/01/2002.

Cláusula Décima Sexta – Dos Acordos de Cotistas

Os Acordos de Cotistas, devidamente registrados na sede Sociedade, que disciplinem a compra e venda de Cotas, o direito de preferência na sua compra, o exercício do direito a voto ou do poder de controle, ou qualquer outra questão

20ª Alteração do Contrato Social da Sociedade
TECTRAN – TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA.
CNPJ: 38.659.280/0001-17
Registrada no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas de Belo Horizonte/MG
sob o nº 116.649

envolvendo a governança, serão sempre observados pela Sociedade, cabendo à respectiva administração abster-se de registrar transferências das Cotas contrárias às disposições destes acordos e ao Presidente da Reunião de Sócios abster-se de computar votos lançados em discordância com os mesmos. As obrigações e responsabilidades resultantes de tais acordos obrigam os sócios e seus sucessores. Se registrados na sede da Sociedade, as disposições dos Acordos de Cotistas não poderão ser ignoradas por terceiros que eles tiverem acesso."

E, por estarem em perfeito acordo, em tudo quanto neste instrumento foi lavrado, obrigam-se as partes a cumprir o presente contrato social, assinando-o na presença de 2 (duas) testemunhas, em 3 (três) vias de igual teor e forma, a fim de surtir os efeitos legais.

Belo Horizonte/MG, 29 de fevereiro de 2016.

Sócios:

SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.
Marc Olivier Maurice Maillefaud
Sócio-Administrador

EDUARDO CÂNDIDO COELHO

SILVESTRE DE ANDRADE PUTY FILHO

Testemunhas:

1. Janaina Pereira de Araujo

Nome: Janaina Pereira de Araujo
RG: MG-11.774.580
CPF: 055.958.716-36

2. Tânia Santos

Nome: Tânia Mara dos Santos
RG: M-4.395.926
CPF: 752.044.106-78

REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS JURÍDICAS

Av. Afonso Pena, 733 - 2º Andar - Belo Horizonte / MG - Telefone: (31) 3224-1878

TECTRAN - TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA

AVERBADO(A) sob o nº 35, no registro 116849, no Livro A, em 02/05/2016

Belo Horizonte, 02/05/2016

Emol:(6201-8) R$ 2.65 TFJ: R$ 0.89 Rec: R$ 0.16 - Total: R$ 3.70

( ) José Raul Neri - Oficial ( ) Ana Paula Neri Silveira - Escrevente Substituto

Escreventes ( ) Cely Wesley Rodrigues Mendes ( ) Anibal Mackowski Dias Da Silva ( ) Odim Silva Pinto De Carvalho

Registro Civil das Pessoas Jurídicas B.H. - MG

REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS JURÍDICAS

Av. Afonso Pena, 733 - 2º Andar - Belo Horizonte / MG - Telefone: (31) 3224-1878

PODER JUDICIÁRIO - TJMG

CORREGEDORIA-GERAL DE JUSTIÇA

Registro Civil das Pessoas Jurídicas de Belo Horizonte - MG

SELO ELETRÔNICO Nº AQL07878

CÓD. SEG.: 9252.6409.7263.2520

Quantidade de Atos Praticados 00001

Emol:R$ 2.81 TFJ: R$ 0.89 Total: R$ 3.70

Consulta a validade deste Selo no site https://selos.tjmg.jus.br

( ) José Raul Neri - Oficial ( ) Ana Paula Neri Silveira - Escrevente Substituto

Escreventes ( ) Cely Wesley Rodrigues Mendes ( ) Anibal Mackowski Dias Da Silva ( ) Odim Silva Pinto De Carvalho

ANEXO I

PROTOCOLO E JUSTIFICAÇÃO DE INCORPORAÇÃO DAS SOCIEDADES

(I) ADM3 ESTACIONAMENTO E SERVIÇOS LTDA., (II) DATATRANS - ENGENHARIA E PESQUISAS EM TRANSPORTES LTDA., (III) DATATRAF – PESQUISAS E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA., (IV) MODELLE LOGÍSTICA E ENGENHARIA LTDA., (V) TECBUS CONSULTORIA E PROJETOS LTDA., E (VI) TRANSITUS ENGENHARIA DE TRANSPORTES LTDA.

Pelo presente Protocolo e Justificação de Incorporação ("Protocolo e Justificação"), celebrado nos termos do disposto nos artigos 1.116, 1.117 e 1.118 da Lei nº 10.406/02 ("Código Civil"), e nos artigos 223, 224, 225, 226 e 227 da Lei n.º 6.404, de 15 de dezembro de 1976 ("Lei das Sociedades por Ações"), a **TECTRAN TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA.**, sociedade limitada com sede na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Pirapetinga, n° 322, 8º andar, Serra, CEP 30220-150, inscrita no CNPJ/MF sob o n° 38.659.280/0001-17, com Contrato Social arquivado no Cartório Civil das Pessoas Jurídicas da Comarca de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, sob o nº 104.669 – Livro A, neste ato representada na forma do seu Contrato Social, por seu Administrador **Marc Olivier Maurice Maillefaud**, francês, solteiro, engenheiro, nascido em 07/01/1981, residente na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Capote Valente, nº 234, apartamento 154, Bairro Pinheiros, CEP 05409-000, portador do Registro Nacional de Estrangeiros – RNE nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob nº 062.468.167-03 ("Tectran" ou "Sociedade Incorporadora"); **ADM3 ESTACIONAMENTO E SERVIÇOS LTDA.**, sociedade empresária limitada, com sede na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Pirapetinga, nº 322, sala 504, bairro Serra, CEP 30.220-150 registrada na Junta Comercial do Estado de Minas Gerais sob o NIRE nº 3120702286-6 e inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.312.224/0001-15 ("ADM3"), **DATATRANS - ENGENHARIA E PESQUISAS EM TRANSPORTES LTDA.**, sociedade empresária limitada, com sede na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Pirapetinga, nº 322, 8º andar, bairro Serra, CEP 30.220-150, registrada na Junta Comercial do Estado de Minas Gerais sob o NIRE nº 31204984616 e inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.428.532/0001-97 ("Datatrans"), **DATATRAF – PESQUISAS E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA.**, sociedade limitada, com sede na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Pirapetinga, n° 322, sala 801, Serra, CEP 30220-150, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 03.140.496/0001-97, registrada no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas da Comarca de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, sob o nº 116.919, livro A ("Datatraf"), **MODELLE LOGÍSTICA E ENGENHARIA LTDA.**, sociedade limitada, com sede na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Pirapetinga, n° 322, sala 204, Serra, CEP 30220-150, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 09.719.777/0001-85, registrada no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas da Comarca de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, sob o nº 125.638, livro A ("Modelle"), **TECBUS CONSULTORIA E PROJETOS LTDA.**, sociedade limitada, com sede na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Pirapetinga, n° 322, sala 503, Serra, CEP 30220-150, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.830.193/0001-70, registrada no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas da Comarca de Belo Horizonte, Estado de

Minas Gerais, sob o nº 104.770, livro A ("Tecbus"), e **TRANSITUS ENGENHARIA DE TRANSPORTES LTDA.**, sociedade limitada, com sede na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Pirapetinga, nº 322, sala 504, Serra, CEP 30220-150, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 03.878.408/0001-59, registrada no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas da Comarca de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, sob o nº 104.669, livro A ("Transitus"), e em conjunto com ADM3, Datatrans, Datatraf, Modelle e Tecbus, "Sociedades Incorporadas"), neste ato representadas na forma dos seus contratos sociais seu Administrador Marc Olivier Maurice Maillefaud, acima qualificado, vêm expor e esclarecer os termos, condições e as justificativas da operação de incorporação das Sociedades Incorporadas pela Sociedade Incorporadora ("Operação"), conforme segue:

1. CAPITAL SOCIAL DA SOCIEDADE INCORPORADORA

1.1. O capital social da Tectran é de R$ 860.000,00 (oitocentos e sessenta mil reais), dividido em 860.000 (oitocentas e sessenta mil) quotas, no valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, totalmente subscrito e integralizado em moeda corrente nacional, assim distribuído entre os sócios:

NOME	PARTICIPAÇÃO	QUOTAS	VALOR UNITÁRIO	VALOR (R$)
Eduardo Cândido Coelho	12,4999%	107.499	R$ 1,00	R$ 107.499,00
Silvestre de Andrade Puty Filho	12,5000%	107.500	R$ 1,00	R$ 107.500,00
Systra Brasil Projetos e Participações Ltda.	75,0001%	645.001	R$ 1,00	R$ 645.001,00
TOTAL	**100%**	**860.000**	**R$ 1,00**	**R$ 860.000,00**

1.2. Todas as quotas representativas do capital social da Tectran encontram-se livres e desembaraçadas de quaisquer ônus ou gravames, e são de plena propriedade dos respectivos titulares.

2. CAPITAL SOCIAL DAS SOCIEDADES INCORPORADAS

2.1. CAPITAL SOCIAL DA ADM3

2.1.1. O capital social da ADM3 é de R$ 80.000,00 (oitenta mil reais), dividido em 80.000 (oitenta mil) quotas no valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, totalmente subscrito e integralizado, assim distribuído entre os sócios:

NOME	PARTICIPAÇÃO	QUOTAS	VALOR UNITÁRIO	VALOR (R$)
Eduardo Cândido Coelho	12,5000%	10.000	R$ 1,00	R$ 10.000,00
Silvestre de Andrade Puty Filho	12,4988%	9.999	R$ 1,00	R$ 9.999,00
Systra Brasil Projetos e Participações Ltda.	75,0012%	60.001	R$ 1,00	R$ 60.001,00
TOTAL	**100%**	**80.000**	**R$ 1,00**	**R$ 80.000,00**

2.1.2. Todas as quotas representativas do capital social da ADM3 encontram-se livres e desembaraçadas de quaisquer ônus ou gravames, e são de plena propriedade dos respectivos titulares.

2.2. CAPITAL SOCIAL DA DATATRANS

2.2.1. O capital social da Datatrans é de R$ 240.000,00 (duzentos e quarenta mil reais), dividido em 240.000 (duzentas e quarenta mil) quotas no valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, totalmente subscrito e integralizado, assim distribuído entre os sócios:

NOME	PARTICIPAÇÃO	QUOTAS	VALOR UNITÁRIO	VALOR (R$)
Eduardo Cândido Coelho	12,500%	30.000	R$ 1,00	R$ 30.000,00
Silvestre de Andrade Puty Filho	12,4996%	29.999	R$ 1,00	R$ 29.999,00
Systra Brasil Projetos e Participações Ltda.	75,0004%	180.001	R$ 1,00	R$ 180.001,00
TOTAL	**100%**	**240.000**	**R$ 1,00**	**R$ 240.000,00**

2.2.2. Todas as quotas representativas do capital social da Datatrans encontram-se livres e desembaraçadas de quaisquer ônus ou gravames, e são de plena propriedade dos respectivos titulares.

2.3. CAPITAL SOCIAL DA DATATRAF

2.3.1. O capital social da Datatraf é de R$ 30.000,00 (trinta mil reais), dividido em 30.000 (trinta mil) quotas no valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, totalmente subscrito e integralizado, assim distribuído entre os sócios:

NOME	PARTICIPAÇÃO	QUOTAS	VALOR UNITÁRIO	VALOR (R$)
Eduardo Cândido Coelho	12,5000%	3.750	R$ 1,00	R$ 3.750,00
Silvestre de Andrade Puty Filho	12,4967%	3.749	R$ 1,00	R$ 3.749,00
Systra Brasil Projetos e Participações Ltda.	75,0033%	22.501	R$ 1,00	R$ 22.501,00
TOTAL	**100%**	**30.000**	**R$ 1,00**	**R$ 30.000,00**

2.3.2. Todas as quotas representativas do capital social da Datatraf encontram-se livres e desembaraçadas de quaisquer ônus ou gravames, e são de plena propriedade dos respectivos titulares.

2.4. CAPITAL SOCIAL DA MODELLE

2.4.1. O capital social da Modelle é de R$ 150.000,00 (cento e cinquenta mil reais), dividido em 150.000 (cento e cinquenta mil) quotas no valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, totalmente subscrito e integralizado, assim distribuído entre os sócios:

NOME	PARTICIPAÇÃO	QUOTAS	VALOR UNITÁRIO	VALOR (R$)
Eduardo Cândido Coelho	12,4993%	18.749	R$ 1,00	R$ 18.749,00
Silvestre de Andrade Puty Filho	12,5000%	18.750	R$ 1,00	R$ 18.750,00
Systra Brasil Projetos e Participações Ltda.	75,0007%	112.501	R$ 1,00	R$ 112.501,00
TOTAL	**100%**	**150.000**	**R$ 1,00**	**R$ 150.000,00**

2.4.2. Todas as quotas representativas do capital social da Modelle encontram-se livres e desembaraçadas de quaisquer ônus ou gravames, e são de plena propriedade dos respectivos titulares.

2.5. CAPITAL SOCIAL DA TECBUS

2.5.1. O capital social da Tecbus é de R$ 290.000,00 (duzentos e noventa mil reais), dividido em 290.000 (duzentas e noventa mil) quotas no valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, totalmente subscrito e integralizado, assim distribuído entre os sócios:

NOME	PARTICIPAÇÃO	QUOTAS	VALOR UNITÁRIO	VALOR (R$)
Eduardo Cândido Coelho	12,5000%	36.250	R$ 1,00	R$ 36.250,00
Silvestre de Andrade Puty Filho	12,4997%	36.249	R$ 1,00	R$ 36.249,00
Systra Brasil Projetos e Participações Ltda.	75,0003%	217.501	R$ 1,00	R$ 217.501,00
TOTAL	**100%**	**290.000**	**R$ 1,00**	**R$ 290.000,00**

2.5.2. Todas as quotas representativas do capital social da Tecbus encontram-se livres e desembaraçadas de quaisquer ônus ou gravames, e são de plena propriedade dos respectivos titulares.

2.6. CAPITAL SOCIAL DA TRANSITUS

2.6.1. O capital social da Transitus é de R$ 930.000,00 (novecentos e trinta mil reais), dividido em 930.000 (novecentas e trinta mil) quotas no valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, totalmente subscrito e integralizado, assim distribuído entre os sócios:

NOME	PARTICIPAÇÃO	QUOTAS	VALOR UNITÁRIO	VALOR (R$)
Eduardo Cândido Coelho	12,4999%	116.249	R$ 1,00	R$ 116.249,00
Silvestre de Andrade Puty Filho	12,5000%	116.250	R$ 1,00	R$ 116.250,00
Systra Brasil Projetos e Participações Ltda.	75,0001%	697.501	R$ 1,00	R$ 697.501,00
TOTAL	**100%**	**930.000**	**R$ 1,00**	**R$ 930.000,00**

2.6.2. Todas as quotas representativas do capital social da Transitus encontram-se livres e desembaraçadas de quaisquer ônus ou gravames, e são de plena propriedade dos respectivos titulares.

3. OPERAÇÃO PROPOSTA E JUSTIFICAÇÃO

3.1. A Operação consiste na incorporação das Sociedades Incorporadas na Sociedade Incorporadora mediante versão dos seus ativos e passivos e a incorporação do seu patrimônio líquido na Sociedade Incorporadora, nos termos do artigo 1116 do Código Civil.

3.2. A Operação justifica-se em razão da convergência de interesses entre as Sociedades Incorporadas e a Sociedade Incorporadora, que passarão a ter a sua administração

centralizada na Tectran, otimizando, dessa forma, as suas atividades, possibilitando uma maior eficiência gerencial, administrativa e operacional das sociedades em questão.

4. DATA-BASE E AVALIAÇÃO PATRIMONIAL

4.1. O patrimônio líquido de cada uma das Sociedades Incorporadas foi avaliado com base no seu valor contábil, e de acordo com os princípios contábeis geralmente aceitos na República Federativa do Brasil.

4.2. Nos termos do Artigo 1117 do Código Civil, as Sociedades Incorporadas e a Sociedade Incorporadora contrataram (i) Heraldo de Carvalho Vitória, brasileiro, separado consensualmente, contador, inscrito no CPF/MF sob o nº 001.221.306-34, com registro no CRC/MG sob o nº 010.923/0-9, residente e domiciliado na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Peru, nº 168, apartamento 201, Bairro Sion; (ii) Luiz Henrique Soares de Melo, brasileiro, casado, contador, inscrito no CPF/MF sob o nº 297.097.336-72, com registro no CRC/MG sob o n.º 51.517, residente e domiciliado na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Daniel Lopes de Faria, nº 200, Bairro das Indústrias; e (iii) Marília da Conceição Amorim, brasileira, solteira, contadora, inscrita no CPF/MF sob o nº 278.856.746-49, com registro no CRC/MG sob o n.º 37.448, residente e domiciliada na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Peru, nº 168, apartamento 201, Bairro Sion, como peritos responsáveis pela elaboração dos laudos de avaliação do patrimônio líquido de cada uma das Sociedades Incorporadas, e ser incorporado em favor da Sociedade Incorporadora, de acordo com o critério descrito no item 4.1 acima ("Laudos de Avaliação"). A nomeação e contratação dos peritos será submetida à aprovação dos sócios das Sociedades Incorporadas e da Sociedade Incorporadora.

4.3. Em conformidade com o disposto no item 4.1 acima, a avaliação foi realizada com base nos elementos constantes dos balancetes patrimoniais levantados em 01 de fevereiro de 2016 ("Data-Base da Operação").

5. PATRIMÔNIO LÍQUIDO A SER INCORPORADO NA TECTRAN

5.1. A Operação ora descrita será efetivada tomando-se em conta o valor contábil do patrimônio das Sociedades Incorporadas na Data-Base da Operação, conforme indicado no item 4.1 acima e nos respectivos Laudos de Avaliação.

5.2. Para os fins e efeitos desta Operação, o valor total do acervo líquido a ser efetivamente vertido à Sociedade Incorporadora corresponde ao montante de R$ 1.698.133,41 (um milhão, seiscentos e noventa e oito mil, cento e trinta e três reais e quarenta e um centavos), sendo (i) R$ 36.130,12 (trinta e seis mil, cento e trinta reais e doze centavos) referente ao patrimônio líquido da ADM3; (ii) R$ 240.291,58 (duzentos e quarenta

mil, duzentos e noventa e um reais e cinquenta e oito centavos) referente ao patrimônio líquido da Datatrans; (iii) R$ 118.772,53 (cento e dezoito mil, setecentos e setenta e dois reais e cinquenta e três centavos) referente ao patrimônio líquido da Modelle, (iv) R$ 216.719,02 (duzentos e dezesseis mil, setecentos e dezenove reais e dois centavos) referente ao patrimônio líquido da Tecbus; e (v) R$ 1.086.220,16 (um milhão, oitenta e seis mil, duzentos e vinte reais e dezesseis centavos) referente ao patrimônio líquido da Transitus. Tendo em vista que patrimônio líquido da Datatraf corresponde ao montante negativo de R$ 275.010,29 (duzentos e setenta e cinco mil, dez reais e vinte e nove centavos), tal valor negativo será absorvido pela conta de Reserva de Lucros da Sociedade Incorporadora.

5.3. As variações patrimoniais que eventualmente ocorrerem nas Sociedades Incorporadas, posteriormente à Data-Base da Operação, até a data da efetiva incorporação pela Sociedade Incorporadora, serão integralmente absorvidas pela Sociedade Incorporadora.

6. DO CAPITAL SOCIAL DA TECTRAN APÓS A OPERAÇÃO DE INCORPORAÇÃO

6.1. Em decorrência da Operação, a Tectran terá o seu capital social aumentado em R$ 1.698.133,00 (um milhão, seiscentos e noventa e oito mil, cento e trinta e três reais, mediante a criação de 1.698.133 (um milhão, seiscentas e noventa e oito mil, cento e trinta e três) quotas, no valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, totalmente subscritas e integralizadas pelo sócios das Sociedades Incorporadas, sendo (i) 1.273.600 (um milhão, duzentas e setenta e três mil e seiscentas) quotas pela Systra Brasil Projetos e Participações Ltda., (ii) 212.266 (duzentas e doze mil, duzentas e sessenta e seis) quotas por Silvestre de Andrade Puty Filho; e (iii) 212.267 (duzentas e doze mil, duzentas e sessenta e sete) quotas por Eduardo Cândido Coelho.

6.1.1. A diferença entre o valor do patrimônio líquido das Sociedades Incorporadas, incorporado pela Tectran, e o valor integralizado a título de aumento de capital social da Tectran, no montante de R$ 0,41 (quarenta e um centavos), será direcionado para a conta de reserva de capital da Tectran.

6.2. Desta forma, o capital social da Tectran passará a ser de R$ 2.558.133,00 (dois milhões, quinhentos e cinquenta e oito mil, cento e trinta e três reais), dividido em 2.558.133 (dois milhões, quinhentas e cinquenta e oito mil, cento e trinta e três) quotas, no valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, totalmente subscrito e integralizado em moeda corrente nacional, assim distribuído entre os sócios:

NOME	QUOTAS	VALOR UNITÁRIO	VALOR (R$)
Eduardo Cândido Coelho	319.766	R$ 1,00	R$ 319.766,00
Silvestre de Andrade Puty Filho	319.766	R$ 1,00	R$ 319.766,00
Systra Brasil Projetos e Participações Ltda.	1.918.601	R$ 1,00	R$ 1.918.601,00
TOTAL	**2.558.133**	**R$ 1,00**	**R$ 2.558.133,00**

7. DISPOSIÇÕES GERAIS

7.1. Competirá à administração da Sociedade Incorporadora e das Sociedades Incorporadas praticar todos os atos necessários à implementação da Operação, inclusive arquivamento dos atos societários relativos à Operação, registros, averbações, comunicações e demais atos necessários à formalização e aperfeiçoamento da Operação junto aos órgãos públicos competentes.

7.2. A Operação está sujeita e será submetida à deliberação dos sócios da Sociedade Incorporadora e das Sociedades Incorporadas, que deverão aprovar **(a)** o presente Protocolo e Justificação; **(b)** os Laudos de Avaliação; e **(c)** a Operação, conforme prevista neste Protocolo e Justificação.

7.3. Uma vez aprovada a Operação, a Sociedade Incorporadora será a sucessora universal de todos os ativos e passivos das Sociedades Incorporadas, e esta será extinta para todos os fins de direito. Os administradores das Sociedades Incorporadas deverão providenciar o arquivamento dos atos de extinção e a sua publicação.

8. FORO

8.1. O presente Protocolo e Justificação reger-se-á e interpretar-se-á de acordo com a legislação brasileira, ficando eleito o Foro da Comarca de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais para dirimir quaisquer dúvidas dele oriundas.

Nesse sentido, o presente Protocolo e Justificação é celebrado em 7 (sete) vias de igual teor e efeito, na presença das testemunhas abaixo identificadas.

Belo Horizonte, 29 de fevereiro de 2016.

TECTRAN TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA.
Administrador : Marc Olivier Maurice Maillefaud

ADM3 ESTACIONAMENTO E SERVIÇOS LTDA.
Administrador : Marc Olivier Maurice Maillefaud

DATATRANS - ENGENHARIA E PESQUISAS EM TRANSPORTES LTDA.
Administrador : Marc Olivier Maurice Maillefaud

DATATRAF – PESQUISAS E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA.
Administrador : Marc Olivier Maurice Maillefaud

MODELLE LOGÍSTICA E ENGENHARIA LTDA.
Administrador : Marc Olivier Maurice Maillefaud

TECBUS CONSULTORIA E PROJETOS LTDA.
Administrador : Marc Olivier Maurice Maillefaud

TRANSITUS ENGENHARIA DE TRANSPORTES LTDA.
Administrador : Marc Olivier Maurice Maillefaud

Testemunhas:

1. _____
Nome: Janaina Pereira de Araujo
RG: MG-11.774.580
CPF: 055.958.716-36

2. _____
Nome: Tânia Mara dos Santos
RG: M-4.395.926
CPF: 752.044.106-78

REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS JURÍDICAS
Av. Afonso Pena, 732 - 2º Andar - Belo Horizonte / MG - Telefax: (31) 3224-3878

TECTRAN - TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA

AVERBADO(A) sob o nº 37, no registro 114649, no Livro A, em 02/05/2016
Belo Horizonte, 02/05/2016
Emol:(6417-0) R$ 249.06 TFJ: R$ 83.03 Rec: R$ 14.94 - Total: R$ 347.03
(8101-8) R$ 45.09 TFJ: R$ 15.03 Rec: R$ 2.70 - Total: R$ 62.82

REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS JURÍDICAS
Av. Afonso Pena, 732 - 2º Andar - Belo Horizonte / MG - Telefax: (31) 3224-3878

PODER JUDICIÁRIO - TJMG
CORREGEDORIA-GERAL DE JUSTIÇA
Registro Civil das Pessoas Jurídicas de Belo Horizonte - MG

SELO ELETRÔNICO Nº AQL07879
CÓD. SEG. 6095.8994.1135.2703

Quantidade de Atos Praticados 00010
Emol:R$ 311.79 TFJ: R$ 98.06 Total: R$ 409.85
Consulte a validade deste Selo no site https://selos.tjmg.jus.br

JUCESP PROTOCOLO
0.018.135/18-3

39ª ALTERAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL
VETEC ENGENHARIA LTDA.
CNPJ nº 52.635.422/0001-37
NIRE nº 3522926910-8

Pelo presente instrumento particular e na melhor forma de direito, os sócios, a seguir identificados e qualificados:

SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA., sociedade limitada com sede na Cidade e Estado de São Paulo, localizada na Rua Olimpíadas, n.º 100, 2° andar, CEP: 04551-000, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 19.173.021/0001-37 ("SYSTRA BRASIL"), neste ato representada por seu administrador, Sr. **GUIDO SPADARI CASANOVA**, brasileiro, casado, engenheiro, residente na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo na Rua Canário nº 1111, A-Queops, apartamento 201, Indianópolis, CEP 04521-005, portador do documento de Registro Geral nº 4.575.244-8 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob nº 007.887.398-32; e

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD, francês, solteiro, residente na cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Prudente de Moraes, nº 70, apartamento 1602, Bairro Cidade Jardim, CEP 30380-002, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob nº 062.468.167-03;

na qualidade de sócios da Sociedade empresária limitada denominada **VETEC ENGENHARIA LTDA.**, com sede na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Olimpíadas, n.º 100, 2º andar, Vila Olímpia, CEP 04551-000, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0001-37, com seus atos constitutivos registrados na Junta Comercial do Estado de São Paulo ("JUCESP") sob o NIRE 3522926910-8 ("Sociedade"), resolvem, por escrito, nos termos do Artigo 1.072, § 3° do Código Civil, sobre as matérias descritas abaixo, e decidem aditar o Contrato Social da Sociedade, conforme abaixo se segue:

I. DA INCORPORAÇÃO

1.1 Nos termos da Reunião de Sócios, realizada na presente data, as sócias aprovaram, por unanimidade e sem restrições, nos termos do disposto nos artigos 1.116 e 1.117 da Lei nº 10.406/02, (i) o Protocolo e Justificação de Incorporação da **SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.**, sociedade empresária limitada com sede na Rua Olimpíadas, 100, 2º andar, na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil, CEP 04551-000, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 19.173.021/0001-37, com seus atos constitutivos arquivados na Junta Comercial do Estado de São Paulo ("JUCESP") sob o NIRE 35.227.954.776 ("Sociedade Incorporada"), celebrado em 30 de novembro de 2017 ("Protocolo e Justificação"), no qual constam as condições da incorporação da Sociedade Incorporada pela Sociedade, ("Incorporação"); (ii) o laudo de avaliação do patrimônio líquido da Sociedade Incorporada, previamente elaborado pela Mazars Auditores Independentes Sociedade Simples., com sede à Rua Formosa, 367 – 12° andar – conjuntos 1250 e 1260, Edifício CBI, Centro, São Paulo, CEP 01049-911, inscrita no CNPJ sob nº 07.326.840/0001-98 ("Empresa Especializada"), com base no balanço patrimonial da Sociedade Incorporada levantado em 31 de outubro de 2017 ("Laudo de Avaliação"); (iii) a ratificação da nomeação e contratação da Empresa Especializada; e (iv) a Incorporação, de acordo com os termos e condições descritos no Protocolo e Justificação, com a consequente extinção das Sociedade Incorporada.

1.2 Como consequência da Incorporação, admite-se, na Sociedade, a sócia SYSTRA S.A., sociedade devidamente organizada e existente segundo as leis da França, com endereço à 72 rue Henry Farman 75015, Paris, França e inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.279.754/0001-09, quotista da Sociedade Incorporada.

1.3 Em razão da deliberação acima, os sócios aprovam, por unanimidade e sem restrições, alterar a redação do Artigo 2º do Contrato Social da Sociedade, que passa a vigorar com a seguinte e nova redação:

Artigo 2° *- O capital social, totalmente subscrito e integralizado, em moeda corrente nacional, é de R$ 16.800.000,00 (dezesseis milhões e oitocentos mil reais), dividido em 16.800.000 (dezesseis milhões e oitocentos mil) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, distribuído da seguinte forma:*

SYSTRA S.A. *- possui 16.799.999 (dezesseis milhões, setecentos e noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove) quotas do capital social, no valor nominal total de R$ 16.799.999,00 (dezesseis milhões, setecentos e noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove reais), representativas de 99,99999% (noventa e nove virgula nove, nove, nove, nove, nove por cento) do capital social da Sociedade; e*

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD *- possui 1 (uma) quota do capital social, no valor nominal total de R$ 1,00 (um real), representativa de 0,00001% (zero virgula zero, zero, zero, zero, um por cento) do capital social da Sociedade."*

II. DA ALTERAÇÃO DO ENDEREÇO DA FILIAL E NOME FANTASIA

2.1 Os sócios decidem, por unanimidade, adotar o nome fantasia "*Systra*" e alterar o endereço da filial para rua Inconfidentes, nº 1190, 12º andar, Bairro Funcionários, Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, CEP: 30140-120

2.2 Em razão da deliberação acima, os sócios aprovam, por unanimidade e sem restrições, alterar a redação do Artigo 1º do Contrato Social da Sociedade, o qual passa a vigorar com a seguinte e nova redação:

*"**Artigo 1º** - A sociedade denomina-se VETEC ENGENHARIA LTDA., tendo sede, foro e domicílio nesta Capital na Rua Olimpíadas, nº 100, 2° andar, CEP: 04551-000, no Município de São Paulo, Estado de São Paulo, podendo abrir filiais ou escritórios em todo território Nacional.*

Parágrafo Primeiro *- A sociedade adota "SYSTRA" como nome fantasia em todo território nacional.*

Parágrafo Segundo *- A sociedade tem filial localizada à rua Inconfidentes, nº 1190, 12º andar, Bairro Funcionários, Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, CEP: 30140-120, inscrita no CNPJ sob o nº 52.635.422/0003-07.*

Parágrafo Terceiro *- Esta Sociedade é regida pelo Código Civil e, nos casos em que haja omissão, supletivamente pelas regras estabelecidas na Lei das Sociedades Anônimas (Lei nº 6.404/1976)."*

III. DA ALTERAÇÃO DO OBJETO SOCIAL DA SOCIEDADE

3.1 Como consequência da Incorporação, decidem os sócios, por unanimidade e sem restrições, alterar o objeto social da Sociedade.

3.2 Em decorrência da deliberação acima, os sócios aprovam, por unanimidade e sem restrições, alterar a redação do caput do Artigo 4º do Contrato Social da Sociedade, que passa a vigorar com a seguinte e nova redação:

*"**Artigo 4º** - A Sociedade terá por objeto a prestação de: (a) serviços de consultoria, assessoria e projetos de engenharia civil e de transporte, arquitetura, urbanismo e meio ambiente; (b) engenharia consultiva em geral; (c) engenharia de transportes, incluindo o tráfego urbano, e operações rodoviárias; (d) assessoria e*

consultoria de qualquer natureza; (e) análise e coleta de dados; (f) desenvolvimento de pesquisas técnicas e planos funcionais de transporte e trafego; (g) desenvolvimento de metodologias de treinamento e elaboração de recursos instrucionais dentro do objetivo social da empresa; (h) supervisão de sistemas de transporte e tráfego; (i) estudo de viabilidade técnica e econômica de projetos; (j) projetos de engenharia civil; (k) implantação de sistema de informação; (l) levantamentos topográficos, geodésicos e cadastramentos: (m) assessoria e consultoria técnica em geoprocessamento; (n) aplicação de sistemas de informação georreferenciados em análise espacial, estudos de mercado e logística.

IV. DA ALTERAÇÃO DA ESTRUTURA DA ADMINISTRAÇÃO

4.1 Os sócios decidem por unanimidade, alterar a estrutura da administração da Sociedade, a fim de alterar a estrutura de representação da Sociedade e destituir da função de Administrador, o Sr. Joan Serrano Soler.

4.2 Em razão da deliberação acima, os sócios aprovam, por unanimidade e sem restrições, alterar a redação dos Artigos 6º e 7º do Contrato Social da Sociedade, que passarão a vigorar com a seguinte e nova redação:

*"**Artigo 6º** - A Sociedade será administrada pelo Sr. **GUIDO SPADARI CASANOVA**, brasileiro, casado, engenheiro, residente na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Candrio nº 1111, A-Queops, apartamento 201, Indianópolis, CEP 04521-005, portador do documento de Registro Geral nº 4.575.244-8 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob nº 007.887.398-32; no cargo de **Diretor Executivo** da Sociedade; pelo Sr. **SEBASTIEN JOHAN DUPONT**, francês solteiro, com RNE nº V333173-0, inscrito no CPF/MF sob o nº 228.195.938-44, residente na Rua Jaci, nº 51, apto. 232, Chácara Inglesa, Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP: 04140-080; no cargo de **Diretor Financeiro**; pelo Sr. **MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD**, francês, solteiro, residente na cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Prudente de Moraes, nº 70, apartamento 1602, Bairro Cidade Jardim, CEP 30380-002, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob nº 062.468.167-03, no cargo de **Diretor de Planejamento**; pelo Sr. **ETTORE JOSÉ BOTTURA**, brasileiro, casado, engenheiro, residente e domiciliado na Cidade e Estado de São Paulo, na Rua Jacurici, 73, Itaim Bibi, CEP: 01453-030, portador da cédula de identidade No. 4.791.362-9 SSP-SP e inscrito no CPF/MF nº 753.112.508-20, no cargo de **Diretor de Engenharia**; pelo Sr. **ROBERTO DE ARAUJO PEREIRA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Cidade e Estado de São Paulo, na Visconde de Nacar, 163, Real Parque, CEP: 05685-01 O, portador da cédula de identidade Nº. 8.563.567 SSP-e inscrito na CPF/MF nº 053.458.068-88, no cargo de **Diretor de Engenharia**; pelo Sr. **FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE**, português, solteiro, residente na rua Artur de Azevedo nº 761, apto. 122, bairro Pinheiros, São Paulo/SP, CEP: 05.404-011, inscrito no CPF/MF sob nº 701.676.436-22, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº G213690-8, no cargo de **Diretor de Integração**, pela Sra. **SABINA AUGUSTA KAUARK LEITE**, brasileira, casada, engenheira civil, residente e domiciliada na rua São Romão, nº 241, apto 201, bairro Santo Antônio, Belo Horizonte/MG, CEP: 30.330-120, inscrita no CPF/MF sob o nº 371.624.466-04, portadora da carteira de identidade 30.315-D, expedida pelo CREA/MG, no cargo de **Diretora de Filial**; pelo Sr. **PAULO EUSTÁQUIO TORRES DE CARVALHO JÚNIOR**, brasileiro, solteiro, engenheiro civil, residente e domiciliado na rua Amapá, nº 269, apto 13, bairro Serra, Belo Horizonte/MG, CEP: 30.240-060 inscrito no CPF/MF sob o nº 009.702.176-84, portador da carteira de identidade MG 3.706.263, expedida pela SSP/MG, no cargo de **Diretor de Filial**; e pelo Sr. **SAULO HORTA BARBOSA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Rua da Mata, nº 205, Torre 2, apto. 2702, bairro Vila da Serra, Nova Lima/MG, CEP: 34.000-000, inscrito no CPF/MF sob o nº 089.743.796-94, portador da carteira de identidade 13.6989-D, expedida pelo CREA/MG, no cargo de **Diretor de Filial**.*

***Parágrafo Primeiro** - Os administradores permanecerão em seus cargos por prazo indeterminado, até que venham a ser substituídos ou destituídos por deliberação do(s) sócio(s) representando, no mínimo, o*

quórum exigido por lei.

***Artigo 7º** - Caberá aos administradores, ou aos procuradores constituídos em nome da sociedade, somente a prática dos atos necessários ou convenientes à administração da sociedade, para tanto dispondo eles, dentre outros poderes, dos necessários para representar a sociedade em juízo e fora dele, ativa ou passivamente, perante terceiros, quaisquer repartições públicas, autoridades federais, estaduais ou municipais, bem como autarquias, sociedades de economia mista e entidades paraestatais.*

***Parágrafo Primeiro** - Constituem funções dos administradores representar a Sociedade perante terceiros, autoridades governamentais e exercer todas as demais funções e atribuições comuns à atividade de administração, mediante:*

(a) em qualquer hipótese: (i) assinatura isolada do Diretor Executivo; (ii) assinatura conjunta, do Diretor Executivo ou do Diretor Financeiro com quaisquer dos Diretores de Engenharia ou Planejamento; ou (iii) assinatura do procurador ou mandatário, isolada ou conjunta quando assim estabelecido pelo Diretor Executivo; e

(b) na hipótese de atos e contratos relacionados à filial Belo Horizonte, é permitido, além das situações tratadas no item "a" acima: (i) assinatura isolada do Diretor de Planejamento; ou (ii) a assinatura conjunta de, no mínimo, dois Diretores de Filial.

***Parágrafo Segundo** - Somente o Diretor Executivo poderá constituir procuradores em nome da Sociedade e mandatários em seu nome para agir em prol de sua responsabilidade como Administrador, podendo ser terceiros ou demais Administradores da Sociedade, sempre especificando no instrumento os poderes que poderão praticar e seu prazo de validade, este último dispensado nos casos de procurações ad judicia."*

V. CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL

5.1 Em razão das deliberações acima, decidem os sócios alterar e consolidar o Contrato Social da Sociedade, o qual passa a vigorar com a seguinte e nova redação:

CONTRATO SOCIAL DA
VETEC ENGENHARIA LTDA.
CNPJ/MF: 52.635.422/0001-37
NIRE: 3522926910-8

Artigo 1º - A sociedade denomina-se **VETEC ENGENHARIA LTDA.**, tendo sede, foro e domicílio nesta Capital na Rua Olimpíadas, nº 100, 2° andar, CEP: 04551-000, no Município de São Paulo, Estado de São Paulo, podendo abrir filiais ou escritórios em todo território Nacional.

Parágrafo Primeiro - A sociedade adota "SYSTRA" como nome fantasia em todo território nacional.

Parágrafo Segundo - A sociedade tem filial localizada à rua Inconfidentes, nº 1190, 12º andar, Bairro Funcionários, Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, CEP: 30140-120, inscrita no CNPJ sob o nº 52.635.422/0003-07.

Parágrafo Terceiro - Esta Sociedade é regida pelo Código Civil e, nos casos em que haja omissão, supletivamente pelas regras estabelecidas na Lei das Sociedades Anônimas (Lei nº 6.404/1976).

Artigo 2° - O capital social, totalmente subscrito e integralizado, em moeda corrente nacional, é de R$ 16.800.000,00 (dezesseis milhões e oitocentos mil reais), dividido em 16.800.000 (dezesseis milhões e oitocentos mil) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, distribuído da seguinte forma:

SYSTRA S.A. - possui 16.799.999 (dezesseis milhões, setecentos e noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove) quotas do capital social, no valor nominal total de R$ 16.799.999,00 (dezesseis milhões, setecentos e noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove reais), representativas de 99,99999% (noventa e nove virgula nove, nove, nove, nove, nove por cento) do capital social da Sociedade; e

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD - possui 1 (uma) quota do capital social, no valor nominal total de R$ 1,00 (um real), representativa de 0,00001% (zero virgula zero, zero, zero, zero, um por cento) do capital social da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - A responsabilidade dos sócios é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem, solidariamente, pela sua integralização, conforme artigo 1.052 da Lei 10.406/2002.

Parágrafo Segundo - É terminantemente vedado a qualquer sócio ceder e transferir suas cotas a terceiros, no todo ou em parte, sem prévio e escrito consentimento dos demais cotistas, aos quais é assegurado direito de preferência para a aquisição.

Artigo 3° - O prazo de duração da Sociedade é indeterminado.

Artigo 4º - A Sociedade terá por objeto a prestação de: (a) serviços de consultoria, assessoria e projetos de engenharia civil e de transporte, arquitetura, urbanismo e meio ambiente; (b) engenharia consultiva em geral; (c) engenharia de transportes, incluindo o tráfego urbano, e operações rodoviárias; (d) assessoria e consultoria de qualquer natureza; (e) análise e coleta de dados; (f) desenvolvimento de pesquisas técnicas e planos funcionais de transporte e trafego; (g) desenvolvimento de metodologias de treinamento e elaboração de recursos instrucionais dentro do objetivo social da empresa; (h) supervisão de sistemas de transporte e tráfego; (i) estudo de viabilidade técnica e econômica de projetos; (j) projetos de engenharia civil; (k) implantação de sistema de informação: (l) levantamentos topográficos, geodésicos e cadastramentos: (m) assessoria e consultoria técnica em geoprocessamento; (n) aplicação de sistemas de informação georreferenciados em análise espacial, estudos de mercado e logística.

Parágrafo Primeiro - Todos os serviços previstos neste artigo, somente poderão ser executados por profissional ou profissionais devidamente habilitados perante o CREA e CAU, os quais exercerão suas funções com a mais ampla liberdade profissional.

Parágrafo Segundo - O(s) sócio(s) declaram expressamente que exploram atividade econômica empresarial organizada, sendo, portanto, uma sociedade empresária, nos termos do art. 966 e art. 982 do Código Civil.

Artigo 5° - A administração da Sociedade será exercida por um ou mais administradores, pessoas físicas residentes no País, que poderão ser sócios ou não da Sociedade, nomeados ou não em ato separado.

Parágrafo Único - Os administradores serão designados mediante aprovação do(s) sócio(s) da Sociedade, de acordo com o quórum exigido por lei.

Artigo 6º - A Sociedade será administrada pelo Sr. **GUIDO SPADARI CASANOVA**, brasileiro, casado, engenheiro, residente na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Canário nº 1111, A-Queops, apartamento 201,

Indianópolis, CEP 04521-001, portador do documento de Registro Geral nº 4.575.244-8 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob nº 007.887.398-32; no cargo de **Diretor Executivo** da Sociedade; pelo Sr. **SEBASTIEN JOHAN DUPONT,** francês solteiro, com RNE nº V333173-0, inscrito no CPF/MF sob o nº 228.195.938-44, residente na Rua Jaci, nº 51, apto. 232, Chácara Inglesa, Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP: 04140-080; no cargo de **Diretor Financeiro;** pelo Sr. **MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD**, francês, solteiro, , residente na cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Prudente de Moraes, nº 70, apartamento 1602, Bairro Cidade Jardim, CEP 30380-002, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob nº 062.468.167-03, no cargo de **Diretor de Planejamento**; pelo Sr. **ETTORE JOSÉ BOTTURA,** brasileiro, casado, engenheiro, residente e domiciliado na Cidade e Estado de São Paulo, na Rua Jacurici, 73, Itaim Bibi, CEP: 01453-030, portador da cédula de identidade No. 4.791.362-9 SSP-SP e inscrito no CPF/MF nº 753.112.508-20, no cargo de **Diretor de Engenharia;** pelo Sr. **ROBERTO DE ARAUJO PEREIRA,** brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Cidade e Estado de São Paulo, na Visconde de Nacar, 163, Real Parque, CEP: 05685-01 O, portador da cédula de identidade Nº. 8.563.567 SSP-e inscrito no CPF/MF nº 053.458.068-88, no cargo de **Diretor de Engenharia**; e pelo Sr. **FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE**, português, solteiro, residente na rua Artur de Azevedo nº 761, apto. 122, bairro Pinheiros, São Paulo/SP, CEP: 05.404-011, inscrito no CPF/MF sob nº 701.676.436-22, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº G213690-8, no cargo de **Diretor de Integração**; pela Sra. **SABINA AUGUSTA KAUARK LEITE**, brasileira, casada, engenheira civil, residente e domiciliada na rua São Romão, nº 241, apto 201, bairro Santo Antônio, Belo Horizonte/MG, CEP: 30.330-120, inscrita no CPF/MF sob o nº 371.624.466-04, portadora da carteira de identidade 30.315-D, expedida pelo CREA/MG, no cargo de **Diretora de Filial**; pelo Sr. **PAULO EUSTÁQUIO TORRES DE CARVALHO JÚNIOR**, brasileiro, solteiro, engenheiro civil, residente e domiciliado na rua Amapá, nº 269, apto 13, bairro Serra, Belo Horizonte/MG, CEP: 30.240-060 inscrito no CPF/MF sob o nº 009.702.176-84, portador da carteira de identidade MG 3.706.263, expedida pela SSP/MG, no cargo de **Diretor de Filial**; e pelo Sr. **SAULO HORTA BARBOSA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Rua da Mata, nº 205, Torre 2, apto. 2702, bairro Vila da Serra, Nova Lima/MG, CEP: 34.000-000, inscrito no CPF/MF sob o nº 089.743.796-94, portador da carteira de identidade 13.6989-D, expedida pelo CREA/MG, no cargo de **Diretor de Filial.**

Parágrafo Primeiro - Os administradores permanecerão em seus cargos por prazo indeterminado, até que venham a ser substituídos ou destituídos por deliberação do(s) sócio(s) representando, no mínimo, o quórum exigido por lei.

Artigo 7° - Caberá aos administradores, ou aos procuradores constituídos em nome da sociedade, somente a prática dos atos necessários ou convenientes à administração da sociedade, para tanto dispondo eles, dentre outros poderes, dos necessários para representar a sociedade em juízo e fora dele, ativa ou passivamente, perante terceiros, quaisquer repartições públicas, autoridades federais, estaduais ou municipais, bem como autarquias, sociedades de economia mista e entidades paraestatais.

Parágrafo Primeiro - Constituem funções dos administradores representar a Sociedade perante terceiros, autoridades governamentais e exercer todas as demais funções e atribuições comuns à atividade de administração, mediante:

(a) em qualquer hipótese: (i) assinatura isolada do Diretor Executivo; ou (ii) assinatura conjunta, do Diretor Executivo ou do Diretor Financeiro com quaisquer dos Diretores de Engenharia ou Planejamento; ou (iii) assinatura do procurador ou mandatário, isolada ou conjunta quando assim estabelecido pelo Diretor Executivo; e

(b) na hipótese de atos e contratos relacionados à filial Belo Horizonte, é permitido, além das situações tratadas no item "a" acima: (i) assinatura isolada do Diretor de Planejamento; ou (ii) a assinatura conjunta de, no mínimo, dois Diretores de Filial.

Parágrafo Segundo - Somente o Diretor Executivo poderá constituir procuradores em nome da Sociedade e mandatários em seu nome para agir em prol de sua responsabilidade como Administrador, podendo ser terceiros ou demais Administradores da Sociedade, sempre especificando no instrumento os poderes que poderão praticar e seu

prazo de validade, este último dispensado nos casos de procurações *ad judicia*.

Artigo 8° - São expressamente vedados, sendo nulos e inoperantes com relação à Sociedade, os atos praticados por quaisquer dos sócios, diretores, funcionários ou procuradores que a envolverem em obrigações relativas a negócios ou operações estranhas aos objetivos sociais, tais como fianças, avais, endosses e quaisquer outras garantias em favor de terceiros, respondendo pessoalmente pelos danos causados o administrador que assim proceder.

Parágrafo Único - Os administradores deverão cumprir com o previsto em todas e quaisquer políticas e procedimentos da Sociedade, os quais serão aprovados e atualizados pelos sócios, de tempos e tempos, e disponibilizados aos referidos administradores.

Artigo 9° - Os administradores poderão receber uma remuneração mensal que será fixada por deliberação do(s) sócio(s) representando a maioria do capital social, e levada à conta de despesas gerais da Sociedade.

Artigo 10º - A Sociedade poderá ter um Conselho de Administração, composto por, no mínimo, 3 (três) e, no máximo, 6 (seis) membros, residentes ou não no Brasil, os quais poderão ser nomeados, destituídos ou substituídos através de aprovação de sócios representando o mínimo requerido por Lei, em Reunião de Sócios. Os membros do Conselho de Administração poderão receber uma remuneração mensal estabelecida através de Reunião de Sócios e aprovada por sócios representando a maioria do capital social, devendo ser consideradas as despesas gerais da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - Os Membros do Conselho de Administração poderão ter prazo de gestão de até 3(três) anos sendo permitida a reeleição.

Parágrafo Segundo - O Conselho de Administração: (i) providenciará orientação aos Diretores em quaisquer questões relacionadas às atividades da Sociedade; (ii) dará suporte às decisões dos Diretores, conforme o requerido; (iii) dará sua opinião prévia acerca de questões dispostas no Artigo 9 deste Contrato Social; e (iv) exercerá controle e realizará todas as perguntas e questionamentos quanto à gestão da Sociedade e às decisões dos Diretores, como considerar necessário ou desejável.

Parágrafo Terceiro - O Conselho de Administração poderá ser convocado para deliberar, de forma oral ou por escrito, acerca de qualquer assunto da sua esfera de competência, seja por meio de seus membros, de qualquer um dos seus Diretores ou dos Quotistas com um aviso prévio de 5 (cinco) dias. Na medida do possível, a pessoa que convocar a assembleia fornecerá a agenda da reunião juntamente com qualquer documentação que a corrobore, ficando especificado que o Conselho de Administração poderá acrescer qualquer ponto à agenda, conforme julgar necessário ou aconselhável durante a reunião, ainda que não expressamente mencionado na agenda fornecida pela pessoa que a convocou. As reuniões poderão ocorrer presencialmente ou por meio de sistemas de chamada de conferência ou de conferência de vídeo. A reunião será realizada de forma válida se pelo menos dois membros comparecerem à mesma, seja pessoalmente ou por meio de procurações (incluindo aquelas por sistema virtual). As decisões serão tomadas de acordo com a maioria simples dos membros presentes ou representados. As minutas de cada reunião serão assinadas por dois membros do Conselho de Administração e mantidas nos arquivos da Sociedade. As decisões do Conselho de Administração também podem se originar a partir de documentos por escrito assinados por cada membro, contanto que seja observado o quórum necessário para aprovação.

Artigo 11º - No dia 31 de dezembro de cada ano, será levantado o Balanço Patrimonial para a apuração do resultado do exercício, que será distribuído ao(s) sócio(s) ou dado outro destino se assim deliberar(em) o(s) sócio(s).

Parágrafo Primeiro - A Sociedade poderá levantar balanços ou balancetes para apuração de resultados parciais do exercício, podendo distribuir lucros antecipadamente ao encerramento do exercício.

Parágrafo Segundo - Até o dia 31 de março de cada ano, os sócios deverão reunir-se para apreciação das contas do exercício imediatamente anterior.

Artigo 12º - Ao sócio dissidente fica assegurado o direito de retirar-se da Sociedade, notificando extrajudicialmente seu propósito aos demais sócios.

Parágrafo Primeiro - No último dia do mês do recebimento da notificação extrajudicial, por todos os sócios, será feito um balanço geral da Sociedade, no qual se apurará o patrimônio líquido do sócio dissidente.

Parágrafo Segundo - Em caso de apuração de patrimônio líquido contábil negativo, caberá ao sócio dissidente pagar à Sociedade a parcela correspondente à sua participação no capital social.

Parágrafo Terceiro - Para elaboração do balanço referido no Parágrafo Primeiro do presente Artigo, serão computados apenas os fatos e atos conhecidos e ocorridos até a data do referido balanço.

Parágrafo Quarto - As cotas reembolsadas pelo sócio dissidente poderão ser adquiridas pelos sócios remanescentes, na proporção das cotas possuídas ou em comum acordo entre os sócios remanescentes.

Artigo 13º - Em caso de falecimento de um dos sócios, o(s) sócio(s) remanescente(s) decidirão entre (i) a liquidação das cotas do sócio falecido; (ii) a aquisição das cotas do "de cujus"; pelo(s) sócio(s) remanescente(s); ou (iii) o ingresso dos herdeiros do sócio falecido na Sociedade.

Parágrafo Único - Caso se decida pela liquidação parcial da Sociedade, os herdeiros serão reembolsados pelo valor nominal das cotas que o "de cujus" possuía na Sociedade na data de seu falecimento.

Artigo 14º - Em caso de liquidação, os sócios nomearão um liquidante a fim de que este proceda as formalidades na conformidade das leis vigente.

Artigo 15º - Os administradores declaram sob as penas da lei, de que não estão impedidos de exercer a administração da Sociedade por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrarem sob efeitos dela a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos, ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, penal, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou à propriedade.

Artigo 16º - Os casos omissos ou duvidosos neste Contrato Social, serão regidos pelas disposições da legislação em vigor na ocasião.

E por estar justo e contratado o acima disposto, as partes assinam o presente instrumento em 3 (três) vias de igual teor e forma, na presença das 2 (duas) testemunhas abaixo.

São Paulo, 30 de novembro de 2017.

Sócios:

SYSTRA S.A.
(por Guido Spadari Casanova)

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD

Testemunhas:

Diogo Farias da Cunha
RG: MG.14.533.796 SSP/MG
CPF: 073.574.406-80

Danielle Emy Sato Toledo Leme
RG: 43.950.378-4 SSP/SP
CPF: 322.119.648-76

Página de assinatura da 39ª Alteração do Contrato Social de Vetec Engenharia Ltda.

JUCESP
17 JAN 2018
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
JUCESP
FLÁVIA R. BRITTO INOCENTINI
SECRETÁRIA GERAL
38.707/18-4
JUCESP

JUCESP
17 01 18
JUCESP PROTOCOLO
0.018.136/18-7

SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIP
CNPJ 19.173.021/0001-3
NIRE 35.227.954.776

ATA DA REUNIÃO DE SÓCIOS
REALIZADA EM 30 DE NOVEMBRO DE 2017

I. DATA, HORÁRIO E LOCAL: Aos trinta dias do mês de novembro do ano de 2017, às 17:00 horas, na sede social da Sociedade localizada na Rua Olimpíadas, 100, 2º andar, na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil, CEP 04551-000 ("Sociedade").

II. CONVOCAÇÃO E PRESENÇA: Dispensadas as formalidades de convocação, nos termos do §2º, do art. 1.072, do Código Civil, tendo em vista a presença da totalidade de sócios, quais sejam:

1. **SYSTRA S.A.**, sociedade devidamente organizada e existente de acordo com as leis da França, com endereço à 72 rue Henry Farman 75015, Paris, França, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.279.754/0001-09, neste ato representada por seu bastante procurador, **Guido Spadari Casanova**, brasileiro, casado, engenheiro, portador da carteira de identidade nº 4 575.244-8, expedida pela SSP/SP, e inscrito no CPF/MF sob o n.º 007.887.398-32, residente e domiciliado na Rua Canário, nº 1111, apartamento 201, Indianópolis, na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP 04521-005; e

2. **Marc Olivier Maurice Maillefaud**, francês, solteiro, engenheiro, inscrito no CPF/MF sob n. º 062.468.167- 03, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº V1420352-E, residente e domiciliado na Rua Prudente de Morais, nº 70, apto. 1602, bairro Cidade Jardim, no Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, CEP 05409-000

III. MESA: – Marc Olivier Maurice Maillefaud Presidente e Guido Spadari Casanova – Secretário.

IV. ORDEM DO DIA: Deliberar sobre: **(a)** Aprovação do Protocolo e Justificação de Incorporação da Companhia por sua subsidiaria, **VETEC ENGENHARIA LTDA.**, sociedade empresária limitada com sede na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Olimpíadas, n.º 100, 2º andar, Vila Olímpia, CEP 04551-00, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0001-37 ("Sociedade Incorporadora" ou "VETEC"), nos termos do disposto nos artigos 1.116 e 1 117 do Código Civil; **(b)** a ratificação da nomeação e contratação da empresa especializada responsável por elaborar

JUCESP

o laudo de avaliação da Companhia, nos termos do artigo 2.117, parágrafo 2º, do Código Civil; **(c)** a aprovação do laudo de avaliação da Companhia; e **(d)** a extinção da Companhia em decorrência de sua incorporação.

V. DELIBERAÇÃO: Após a discussão das matérias da ordem do dia, as sócias deliberaram, por unanimidade de votos e sem quaisquer restrições, o que segue.

(a) Aprovação, para fins do disposto nos artigos 1.116 e 1.117 do Código Civil, do Protocolo e Justificação de Incorporação da Companhia pela VETEC. O referido Protocolo e Justificação de Incorporação da Companhia foi celebrado em 30 de novembro de 2017 ("Protocolo e Justificação") e, para todos os efeitos de direito, fica anexo à presente ata, passando a fazer parte desta como se aqui estivesse transcrito (Anexo I).

(b) Ratificação da nomeação e contratação da Mazars Auditores Independentes Sociedade Simples, com sede à Rua Formosa, 367 – 12° andar – conjuntos 1250 e 1260, Edifício CBI, São Paulo, Centro, CEP 01049-911, inscrita no CNPJ sob nº 07.326.840/0001-98 ("Empresa Especializada"), como empresa especializada responsável pela elaboração do laudo de avaliação do patrimônio líquido da Sociedade Incorporada que será vertido para a Sociedade, conforme aplicável, nos termos do disposto no artigo 1.117, parágrafo 2º, do Código Civil.

(c) Aprovação do laudo de avaliação do patrimônio líquido da Sociedade Incorporada, que havia sido previamente elaborado pela Empresa Especializada com base no balanço patrimonial da Sociedade Incorporada levantado em 31 de outubro de 2017 e que, rubricado pelas partes, torna-se parte integrante desta ata como seu Anexo II ("Laudo de Avaliação").

(d) A aprovação da Incorporação da Companhia pela Sociedade Incorporadora, e a sua consequente extinção, nos termos do disposto no artigo 1.118 do Código Civil, autorizando a administração da Sociedade a praticar todos os atos necessários ao fiel cumprimento do disposto na presente ata.

VI. ENCERRAMENTO: Assim, não havendo nada mais a ser deliberado, deu-se por finda a Reunião, tendo sido lavrada a presente ata, a qual foi lida, aprovada e assinada por todos os presentes.

São Paulo, 30 de novembro de 2017.

JUCESP
17 01 18

(Página de Assinaturas da Ata de Reunião de Sócios da Systra Brasil Projetos e Participações Ltda. de 30 de novembro de 2017.

Mesa:

Marc Olivier Maurice Maillefaud
Presidente

Guido Spadari Casanova
Secretário

Sócios:

Marc Olivier Maurice Maillefaud

SYSTRA S.A.
Por: Guido Spadari Casanova
Cargo: Procurador

JUCESP
17 JAN 2018
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
JUCESP
38.706/18-0
JUCESP

JUCESP
17 01 18

SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.
CNPJ 19.173.021/0001-37
NIRE 35.227.954.776

ATA DA REUNIÃO DE SÓCIOS
REALIZADA EM 30 DE NOVEMBRO DE 2017

ANEXO I

PROTOCOLO E JUSTIFICAÇÃO DE INCORPORAÇÃO

JUCESP
17 01 13

PROTOCOLO E JUSTIFICAÇÃO DE INCORPORAÇÃO DA SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.

Pelo presente Protocolo e Justificação de Incorporação ("Protocolo e Justificação"), celebrado nos termos do disposto nos artigos 1.116, 1.117 e 1.118 da Lei nº 10.406/02 ("Código Civil"), e nos artigos 223, 224, 225, 226 e 227 da Lei n.º 6.404, de 15 de dezembro de 1976 ("Lei das Sociedades por Ações"), (i) **VETEC ENGENHARIA LTDA.**, sociedade empresária limitada com sede na Rua Olimpíadas, nº 100, 2º andar, Vila Olímpia, na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP 04551-000, Brasil, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0001-37, com seus atos constitutivos arquivados na Junta Comercial do Estado de São Paulo ("JUCESP") sob o NIRE 3522926910-8 ("Sociedade Incorporadora" ou "VETEC"), neste ato representada por seu Diretor Executivo, Sr. **Guido Spadari Casanova**, brasileiro, casado, engenheiro, residente na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo na Rua Canário nº 1111, A-Queops, apartamento 201, Indianópolis, CEP 04521-005, portador do documento de Registro Geral nº 4.575.244-8 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob nº 007.887.398-32; e (ii) **SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.**, sociedade empresária limitada com sede na Rua Olimpíadas, n.º 100, 2º andar, na Cidade e Estado de São Paulo, CEP 04551 000, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 19.173.021/0001-37, com seus atos constitutivos arquivados na JUCESP sob o NIRE 352279577-6 ("Sociedade Incorporada" ou "SYSTRA"), neste ato representada por seu administrador, Sr. **Guido Spadari Casanova**, acima qualificado, vêm expor e esclarecer os termos, condições e as justificativas da operação de incorporação das Sociedades Incorporadas pela Sociedade Incorporadora ("Operação"), conforme segue:

1. CAPITAL SOCIAL DA SOCIEDADE INCORPORADORA

1.1. O capital social da VETEC é, atualmente, de R$ 16.800.000,00 (dezesseis milhões e oitocentos mil reais), divididos em 16.800.000 (dezesseis milhões e oitocentas mil) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, totalmente subscrito e integralizado em moeda corrente nacional, assim distribuído entre os sócios:

JUCESP
17 01 16

NOME	PARTICIPAÇÃO	QUOTAS	VALOR UNITÁRIO	VALOR (R$)
SYSTRA LTDA.	99,99999%	16.799.999	R$ 1,00	R$ 16.799.999,00
MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD	0,00001%	1	R$ 1,00	R$ 1,00
TOTAL	**100%**	**16.800.000**	**R$ 1,00**	**R$ 16.800.000,00**

1.2. Todas as quotas representativas do capital social da VETEC encontram-se livres e desembaraçadas de qualsquer ônus ou gravames, e são de plena propriedade dos respectivos titulares.

2. CAPITAL SOCIAL DA SOCIEDADE INCORPORADA

2.1. CAPITAL SOCIAL DA SYSTRA

2.1.1. O capital social da SYSTRA é, atualmente, de R$ 97.014.041,00 (noventa e sete milhões, quatorze mil e quarenta e um reais), divididos em 97.014.041 (noventa e sete milhões, quatorze mil e quarenta e uma) quotas com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, totalmente subscrito e integralizado, assim distribuído entre os acionistas:

NOME	PARTICIPAÇÃO	AÇÕES	VALOR UNITÁRIO	VALOR (R$)
SYSTRA S.A	99,999999%	97.014.040	R$ 1,00	R$ 97.014.040,00
MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD	0,000001%	1	R$ 1,00	R$ 1,00
TOTAL	**100%**	**97.014.041**	**R$ 1,00**	**R$ 97.014.041,00**

JUCESP
17 01 18

2.1.2. Todas as quotas representativas do capital social da SYSTRA encontram-se livres e desembaraçadas de quaisquer ônus ou gravames, e são de plena propriedade dos respectivos titulares.

3. OPERAÇÃO PROPOSTA E JUSTIFICAÇÃO

3.1. A Operação consiste em uma Incorporação, na qual a SYSTRA, Sociedade Incorporada, é sócia da VETEC, Sociedade Incorporadora. Desta forma, com esta Operação, haverá acréscimo proporcional do patrimônio líquido da Sociedade Incorporadora, com a versão dos ativos e passivos contabilizados no balanço da Sociedade Incorporada que não sejam relacionados à Sociedade Incorporadora, nos termos do artigo 1.116 do Código Civil.

3.2. A Operação justifica-se em razão da convergência de interesses entre a Sociedade Incorporadora e a Sociedade Incorporada, baseando-se em três pilares: (i) estratégia de marca, (ii) eficiência operacional; e (iii) economia de custos.

3.3. Ao unificar as sociedades sob a mesma marca, fortalece-se a imagem e demonstra-se que a entidade brasileira cumula os ativos adquiridos no Brasil com os recursos internacionais do Grupo SYSTRA. Considerando que a estratégia do Grupo SYSTRA é também expandir atividades através de outros mercados e países da América do Sul, centralizando a produção no Brasil, é absolutamente necessário ter uma entidade local única e forte com a mesma administração/direção.

3.4. Com o advento da incorporação, afasta-se a necessidade de constituição de consórcios entre empresas do Grupo Systra para concorrer em licitações públicas que exijam uma combinação de recursos e habilidades, o que geraria custos desnecessários durante as fases de proposta e gerenciamento de projetos. Afasta-se, também, os infortúnios gerados pelas licitações que não permitem a participação de Consórcio e em alguns casos as sociedades não conseguiriam alcançar os requisitos necessários para participar de forma individualizada. Além disso haverá ganhos de competitividade e ganhos incorpóreos com a forte mensagem de unidade enviada a todos os funcionários como pertencendo à mesma empresa e trabalhando juntos.

JUCESP
17 01 18

3.5. Além disso, há, ainda, redução da carga de trabalho e custos operacionais, uma vez que a Sociedade Incorporadora centraliza as operações do grupo e, por consequência, grande parte dos contratos celebrados, pois detém os atestados e certificados técnicos necessários para a execução dos projetos, enquanto a Sociedade Incorporada não atua de forma operacional.

3.6. Por fim, a Operação representa grande oportunidade para que a Sociedade Incorporadora possa se posicionar solidamente no mercado brasileiro e influenciar e desenvolver o mercado de projetos de engenharia.

3.7. Isto porque, a Sociedade Incorporada possui fortes aspectos com potencial de beneficiar a Sociedade Incorporadora, como (i) acompanhamento do desenvolvimento das infraestruturas no Brasil desde os anos 60, tendo reputação reconhecida no mercado como sendo uma empresa que presta serviços de grande qualidade; (ii) network cobrindo as principais cidades do mundo; (iii) forte expertise e conhecimento do mercado; (iv) crescente e lucrativo portfólio de clientes; bem como (v) posição financeira sólida, lucrativa e em expansão

3.8. Portanto, a centralização das operações e da administração na VETEC otimizará as atividades do grupo empresarial, possibilitando uma maior eficiência gerencial, administrativa, financeira e operacional das sociedades em questão.

4. DATA-BASE E AVALIAÇÃO PATRIMONIAL

4.1. O patrimônio líquido da Sociedade Incorporada foi avaliado com base no seu valor contábil, e de acordo com os princípios contábeis geralmente aceitos na República Federativa do Brasil.

4.2. Nos termos do Artigo 1117 do Código Civil, a Sociedade Incorporada e a Sociedade Incorporadora contrataram Mazars Auditores Independentes Sociedade Simples, com sede à Rua Formosa, 367 – 12° andar – conjuntos 1250 e 1260, Edifício CBI, Centro, São Paulo, CEP

JUCESP
17 01 18

01049-911, inscrita no CNPJ sob nº 07.326.840/0001-98 ("Empresa Especializada"), como empresa especializada responsável pela elaboração do laudo de avaliação do patrimônio líquido da Sociedade Incorporada a ser incorporado em favor da Sociedade Incorporadora, de acordo com o critério descrito no Item 4.1 acima ("Laudo de Avaliação"). A nomeação e contratação da Empresa Especializada foi submetida à aprovação da Sociedade Incorporadora e da Sociedade Incorporada.

4.3. Em conformidade com o disposto no Item 4.1 acima, a avaliação foi realizada com base nos elementos constantes do balanço patrimonial levantado em 31 de outubro de 2017 ("Data-Base da Operação").

5. PATRIMÔNIO LÍQUIDO DA SOCIEDADE INCORPORADA

5.1. A Operação, ora descrita, será efetivada tomando-se em conta o valor contábil do patrimônio da Sociedade Incorporada na Data-Base da Operação, conforme indicado no item 4.1 acima e no Laudo de Avaliação.

5.2. Para os fins e efeitos desta Operação, o valor do patrimônio líquido contábil total da Sociedade Incorporada é de R$ 88.480.238,86 (oitenta e oito milhões, quatrocentos e oitenta mil, duzentos e trinta e oito reais e oitenta e seis centavos), conforme indicado no Laudo de Avaliação.

5.3. Eventuais variações patrimoniais ocorridas entre a data base do laudo de avaliação até a data de evento da incorporação, deverão ser registradas na conta de "Reserva de Incorporação" na Sociedade Incorporadora.

5.4. Considerando que a Sociedade Incorporada é sócia da Sociedade Incorporadora, a operação não resultará em aumento do capital social da Sociedade Incorporadora, uma vez que o valor contábil do investimento da Sociedade Incorporada na Sociedade Incorporadora que corresponde à aplicação do método da equivalência patrimonial deve ser desconsiderado para fins da Incorporação, pois já reflete o patrimônio da Sociedade Incorporadora .

JUCESP
17 01 16

6. DO CAPITAL SOCIAL DA VETEC APÓS A OPERAÇÃO DE INCORPORAÇÃO

6.1. A operação implicará na troca da participação societária indireta da quotista da Sociedade Incorporada por participação societária direta no capital social da Sociedade Incorporadora, sem modificação na proporção dessa participação.

6.2. O capital social da Incorporadora não será modificado, permanecendo no valor de R$ 16.800.000,00 (dezesseis milhões e oitocentos mil reais), divididos em 16.800.000 (dezesseis milhões e oitocentas mil) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, totalmente subscrito e integralizado em moeda corrente nacional, assim distribuído entre os sócios da seguinte forma:

NOME	PARTICIPAÇÃO	QUOTAS	VALOR UNITÁRIO	VALOR (R$)
SYSTRA S.A.	99,99999%	16.799.999	R$ 1,00	R$ 16.799.999,00
MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD	0,00001%	1	R$ 1,00	R$ 1,00
TOTAL	**100%**	**16.800.000**	**R$ 1,00**	**R$ 16.800.000,00**

7. <u>DISPOSIÇÕES GERAIS</u>

7.1. Competirá à administração da Sociedade Incorporadora e da Sociedade Incorporada praticar todos os atos necessários à implementação da Operação, inclusive arquivamento dos atos societários relativos à Operação, registros, averbações, comunicações e demais atos necessários à formalização e aperfeiçoamento da Operação junto aos órgãos públicos competentes.

7.2. A Operação está sujeita e será submetida à deliberação dos sócios da Sociedade Incorporadora e da Sociedade Incorporada, que deverão aprovar **(a)** o presente Protocolo e Justificação; **(b)** o Laudo de Avaliação; e **(c)** a Operação, conforme prevista neste Protocolo e

JUCESP
17 01 18

Justificação

7.3. Uma vez aprovada a Operação, a Sociedade Incorporadora será a sucessora universal de todos os ativos e passivos, incluindo toda capacidade técnico-operacional, acervo técnico, patrimônio material e profissional da Sociedade Incorporada, e esta será extinta para todos os fins de direito. Os administradores das Sociedade Incorporada deverão providenciar o arquivamento dos atos de extinção e a sua publicação.

8. FORO

8.1. O presente Protocolo e Justificação reger-se-á e interpretar-se-á de acordo com a legislação brasileira, ficando eleito o Foro da Comarca de São Paulo, Estado de São Paulo para dirimir quaisquer dúvidas dele oriundas.

Nesse sentido, o presente Protocolo e Justificação é celebrado em 2 (duas) vias de igual teor e efeito, na presença das testemunhas abaixo identificadas.

São Paulo, 30 de novembro de 2017.

JUCESP
17 01 16

[Página de Assinaturas do Protocolo e Justificação de Incorporação da Systra Brasil Projetos e Participações Ltda.]

SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.

Por: Guido Spadari Casanova
Administrador

VETEC ENGENHARIA LTDA.

Por: Guido Spadari Casanova
Diretor Executivo

Testemunhas:

1. _____
Nome DIOGO FARMS DA CUNHA
RG: MG14533796 SSP/MG
CPF: 043574406-80

2. _____
Nome Danielle Emy Sato Toledo Lima
RG: 43.450.378-4 SSP/SP
CPF. 322.119.648-26

JUCESP
17 01 18

SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.
CNPJ 19.173.021/0001-37
NIRE 35.227.954.776

ATA DA REUNIÃO DE SÓCIOS
REALIZADA EM 30 DE NOVEMBRO DE 2017

ANEXO II

LAUDO DE AVALIAÇÃO

[redacted]

17 01 18

LAUDO DE AVALIAÇÃO DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO CONTÁBIL

SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.

31 DE OUTUBRO DE 2017

[redacted]

17 01 18

Índice

Página

Laudo de Avaliação do Patrimônio Líquido Contábil para efeito de Incorporação 3
Anexo I - Patrimônio líquido contábil em 31 de outubro de 2017 5
Anexo II - Principais práticas contábeis 6

[redacted]

Laudo de Avaliação do acervo líquido formado por determinados ativos e passivos apurados por meio dos livros contábeis em 31 de outubro de 2017

Aos Administradores e acionistas da
Vetec Engenharia Ltda.
São Paulo - SP

Dados da firma de auditoria

A Mazars Auditores Independentes Sociedade Simples, sociedade estabelecida na Cidade de São Paulo, SP, à Rua Formosa, 367 – 12° andar – conjuntos 1250 e 1260, Edifício CBI, Centro, CEP 01049-000, registrada no Conselho Regional de Contabilidade do Estado de São Paulo sob no. 2SP023701/O-8, e no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob no. 07.326.840/0001-98, representada pelo sócio infra-assinado, Sr. Cleber de Araujo, brasileiro, contador, portador do Registro Geral número 17.102.526-X, inscrito no CPF sob número 100.947.318-29 e no Conselho Regional de Contabilidade do Estado de São Paulo sob no 1SP 213655/ O-8, residente e domiciliado no Município de Guarulhos, Estado de São Paulo, e com endereço comercial no mesmo endereço da representada, nomeado pela administração da empresa Vetec Engenharia Ltda. - CNPJ/MF nº 52.635.422/0001-37 para proceder à avaliação do acervo líquido formado por determinados ativos e passivos em 31 de outubro de 2017, apresentado no Anexo I, de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil, apresenta a seguir o resultado de seus trabalhos

Objetivo da avaliação

O laudo de avaliação do acervo líquido formado por determinados ativos e passivos em 31 de outubro de 2017 da Empresa Systra Brasil Projetos e Participações Ltda – ("Empresa") tem por objetivo demonstrar na emissão do laudo de avaliação a valor contábil ou a valor contábil ajustado a preços de mercado, destinado a apoiar processos de incorporação, cisão ou fusão de entidades ou operações específicas previstas em Lei.

Responsabilidade da administração sobre as informações contábeis

A Administração da Empresa é responsável pela escrituração dos livros e preparação de informações contábeis de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil, aplicáveis às pequenas e médias empresas de acordo com o CPC PMEs (R1), assim como pelos controles internos relevantes que ela determinou como necessários para permitir a elaboração de tais informações contábeis livres de distorção relevante, independentemente se causada por fraude ou erro.

Alcance dos trabalhos e responsabilidade do auditor independente

Nossa responsabilidade é a de expressar uma conclusão sobre o valor contábil do acervo líquido formado por determinados ativos e passivos em 31 de outubro de 2017, com base nos trabalhos conduzidos de acordo com o Comunicado Técnico IBRACON 03/2014, aprovado pelo CFC por meio da Resolução NBC-CTA 20, que prevê a aplicação de procedimentos de exame de auditoria aplicados sobre as contas que registram os determinados ativos e passivos que constam do Anexo a esse relatório e que naquela data estavam registrados no balanço patrimonial da Empresa. Assim, efetuamos o exame do referido acervo líquido de acordo com as normas brasileiras e internacionais de auditoria, que requerem o cumprimento de exigências éticas pelos auditores e que a auditoria seja planejada e executada com o objetivo de obter segurança razoável de que o acervo líquido objeto de nosso laudo de avaliação está livre de distorção relevante

[redacted]

Uma auditoria envolve a execução de procedimentos selecionados para obtenção de evidência a respeito dos valores contabilizados. Os procedimentos selecionados dependem do julgamento do auditor, incluindo a avaliação dos riscos de distorção relevante no acervo líquido, independentemente se causada por fraude ou erro. Nessa avaliação de riscos, o auditor considera os controles internos relevantes em relação ao acervo líquido para planejar os procedimentos de auditoria que são apropriados nas circunstâncias, mas não para fins de expressar uma opinião sobre a efetividade desses controles internos da Empresa. Uma auditoria inclui, também, a avaliação da adequação das políticas contábeis utilizadas e a razoabilidade das estimativas contábeis feitas pela Administração. Acreditamos que a evidência de auditoria obtida é suficiente e apropriada para fundamentar nossa conclusão.

Conclusão

Com base nos trabalhos efetuados, concluímos que o valor de R$ 88.480.238,86 (oitenta e oito milhões quatrocentos e oitenta mil duzentos e trinta e oito reais e oitenta e seis centavos), dos ativos e passivos resumidos no Anexo 1, conforme constavam do balanço patrimonial em 31 de outubro de 2017, registrado nos livros contábeis, representa, em todos os aspectos relevantes, o acervo líquido positivo formado por determinados ativos e passivos da Systra Brasil Projetos e Participações Ltda., avaliado de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil, aplicáveis às pequenas e médias empresas de acordo com o CPC PME's (R1).

São Paulo, 27 de novembro de 2017.

Mazars Auditores Independentes
CRC 2SP023701/O-8

Ocber de Araujo
Sócio
Contador CRC 1SP213655/O-8

[redacted]

17 01 18

ANEXO I

ACERVO LÍQUIDO CONTÁBIL DE DETERMINADOS ATIVOS E PASSIVOS

O acervo líquido contábil de determinados ativos e passivos, objeto de avaliação, foi determinado com base no balancete contábil da Empresa na data base de 31 de outubro de 2017, e compreende os saldos contábeis como segue:

ATIVO	31/10/2017
CIRCULANTE	**3.465.775,54**
Caixa e equivalentes de caixa	192.120,85
Contas a receber clientes	3.165.324,32
Impostos a recuperar	97.731,59
Adiantamento a terceiros	10 598,78
NÃO CIRCULANTE	**86.079.726,25**
Investimentos	47.640.374,42
Imobilizado	2.401,83
Intangível	38.437 000,00
TOTAL DO ATIVO	**89.545.501,79**

PASSIVO	31/10/2017
CIRCULANTE	**1.065.262,93**
Fornecedores	8.941,62
Partes relacionadas	210.121,38
Obrigações fiscais	74 699,61
Obrigações trabalhistas e previdenciárias	11.500,32
Outros passivos	810.000,00
TOTAL DO PASSIVO	**1.065.262,93**
ACERVO LÍQUIDO	**88.480.238,86**

O detalhamento dos bens, dos direitos e obrigações que compõem o acervo líquido contábil de determinados ativos e passivos encontra-se em poder da Empresa em forma de razões auxiliares e relatórios analíticos.

17 01 18

PRÁTICAS CONTÁBEIS

1. Resumo das principais políticas contábeis

As políticas contábeis descritas em detalhes a seguir foram aplicadas de maneira consistente na preparação do laudo de avaliação do patrimônio líquido formado por determinados ativos e passivos apurados por meio dos livros contábeis da Empresa.

1.1 Base de preparação e apresentação

As demonstrações financeiras foram elaboradas e estão sendo apresentadas de acordo com o CPC PMEs (R1). Elas foram preparadas considerando o custo histórico como base de valor e ajustadas para refletir ativos e passivos financeiros mensurados ao valor justo contra o resultado do período.

A Empresa adotou todas as normas, revisões de normas e interpretações emitidas pelo CPC e demais órgãos reguladores que estavam em vigor em 31 de outubro de 2017. O patrimônio líquido contábil foi preparado utilizando o custo histórico como base de valor, exceto pela valorização de certos ativos e passivos como instrumentos financeiros, os quais são mensurados pelo valor justo. O patrimônio líquido contábil foi elaborado com base em diversas estimativas contábeis. As estimativas contábeis envolvidas na preparação patrimônio líquido contábil foram baseadas em fatores objetivos e subjetivos, com base no julgamento da Administração para determinação do valor adequado a ser registrado no patrimônio líquido contábil. A liquidação das transações envolvendo essas estimativas poderá resultar em valores divergentes dos registrados no patrimônio líquido contábil devido ao tratamento probabilístico inerente ao processo de estimativa. A Empresa revisa suas estimativas e premissas pelo menos anualmente ou por ocasião de eventos de incorporação.

1.2 Moeda funcional e moeda de apresentação

Os itens incluídos nas demonstrações financeiras são mensurados de acordo com a moeda do principal ambiente econômico no qual a Empresa atua ("moeda funcional"). As demonstrações financeiras estão apresentadas em reais, que é a moeda funcional da Empresa e, também, a sua moeda de apresentação

1.3 Caixa e equivalentes de caixa

Incluem dinheiro em caixa, depósitos bancários à vista, investimentos temporários de curto prazo com resgate em até 90 dias da data da aplicação e considerados de liquidez imediata e conversíveis em um montante conhecido de caixa, sujeitos a um insignificante risco de mudança de valor, os quais são registrados pelos valores de custo acrescidos dos rendimentos auferidos até data de encerramento de cada período de relatório, que não excedem o seu valor de mercado ou de realização.

1.4 Contas a receber de clientes

As contas a receber de clientes correspondem aos valores a receber de clientes pela venda de serviços prestados no decurso normal das atividades da Empresa. Se o prazo de recebimento é equivalente há um ano ou menos (ou outro que atenda o ciclo normal da Empresa), as contas a receber são classificadas no ativo circulante. Caso contrário, estão apresentadas no ativo não circulante. As contas a receber de clientes são inicialmente reconhecidas pelo valor da transação e subsequentemente mensuradas pelo custo menos a provisão para créditos de liquidação duvidosa. Uma provisão para créditos de liquidação duvidosa é constituída quando existe uma evidência objetiva de que a Empresa não receberá todos os valores devidos de acordo com as condições originais das contas a receber.

17 01 18

1.5 Outros ativos e passivos (circulantes e não circulantes)

Um ativo é reconhecido no balanço patrimonial quando for provável que seus benefícios econômicos futuros serão gerados em favor da Empresa e seu custo ou valor puder ser mensurado com segurança.

Um passivo é reconhecido no balanço patrimonial quando a Empresa possui uma obrigação legal ou construtiva como resultado de um evento passado, sendo provável que um recurso econômico seja requerido para liquidá-lo. São acrescidos, quando aplicável, dos correspondentes encargos e das variações monetárias ou cambiais incorridos. As provisões são registradas tendo como base as melhores estimativas do risco envolvido.

Os ativos e passivos são classificados como circulantes quando sua realização ou liquidação é provável que ocorra nos próximos 12 meses. Caso contrário, são demonstrados como não circulantes.

1.6 Investimentos

Os investimentos em sociedades coligadas ou controladas, quando a Controladora tenha influência significativa na administração ou quando a porcentagem de participação, direta ou indireta, representar 20% (vinte por cento) ou mais do capital votante, são registrados e avaliados pelo método de equivalência patrimonial.

De acordo com esse método, a participação da Controladora no aumento ou na diminuição do patrimônio líquido das coligadas e das controladas, após a aquisição, em decorrência da apuração de lucro líquido ou prejuízo no período ou em decorrência de ganhos ou perdas em reservas de capital ou de ajustes de exercícios anteriores, é reconhecida como receita (ou despesa) operacional.

Para efeitos do cálculo da equivalência patrimonial, ganhos ou transações a realizar entre a Controladora e controlada são eliminados na medida da participação da Controladora, perdas não realizadas também são eliminadas, a menos que a transação forneça evidências de perda permanente ("impairment") do ativo transferido

1.7 Imobilizado / Intangível

(i) Imobilizado

Os itens do imobilizado são demonstrados ao custo histórico de aquisição menos depreciação acumulada. O custo histórico inclui os gastos diretamente atribuíveis à aquisição dos itens. As depreciações são calculadas levando em consideração o tempo de vida útil econômica estimada dos bens.

Os custos subsequentes são incluídos no valor contábil do ativo ou reconhecidos como um ativo separado, conforme apropriado, somente quando for provável que fluam benefícios econômicos futuros associados ao item e que o custo do item possa ser mensurado com segurança. O valor contábil de itens substituídos é baixado. Todos os outros reparos e manutenções são lançados em contrapartida ao resultado do exercício, quando incorridos.

Um item de imobilizado é baixado quando vendido ou quando nenhum benefício econômico futuro for esperado do seu uso ou venda. Eventual ganho ou perda resultante da baixa do ativo, calculado como sendo a diferença entre o valor líquido da venda e o valor contábil do ativo, são incluídos na demonstração do resultado, no exercício em que o ativo for baixado.

O valor residual, a vida útil dos ativos e os métodos de depreciação são revistos no encerramento de cada exercício e ajustados de forma prospectiva, quando for o caso.

Os gastos incorridos com manutenção e reparo são contabilizados somente se os benefícios econômicos associados a esses

17 01 18

itens forem prováveis e os valores mensurados de forma confiável, enquanto que os demais gastos são registrados diretamente no resultado quando incorridos

Quando partes de um item do imobilizado têm diferentes vidas úteis, elas são registradas como itens individuais (componentes principais) de imobilizado.

(ii) Ágio

O ágio (Goodwill) é representado pela diferença positiva entre o valor pago e o montante líquido do valor justo dos ativos e passivos da entidade adquirida, sendo registrado como "ativo intangível". O ágio será testado anualmente para verificar prováveis perdas (impairment) e contabilizado pelo seu valor de custo menos as perdas acumuladas por impairment que não são revertidas.

O ágio é alocado às UGCs (Unidade Geradora de Caixa) para fins de impairment. A alocação é feita para as Unidades Geradoras de Caixa que devem se beneficiar da combinação de negócios da qual o ágio se originou.

Nas demonstrações financeiras individuais, o ágio é, primeiramente, alocado aos ativos e passivos adquiridos, e, posteriormente, é registrado como "Ativo intangível" nas demonstrações financeiras consolidadas. Essa alocação dá-se pela diferença entre o valor justo dos ativos e dos passivos menos seus valores patrimoniais. O ágio alocado a ativos e passivos identificáveis é amortizado na proporção em que esses ativos e passivos nas controladas são realizados.

(iii) Marcas

As marcas registradas são demonstradas, inicialmente, pelo custo histórico. As marcas e licenças, uma vez que têm vida útil definida, são contabilizadas pelo seu valor de custo menos a amortização acumulada. Marcas que não possuem vida útil definida são registradas pelo seu valor justo menos as estimativas de perdas por redução ao valor recuperável

1.8 Ajuste a valor presente de ativos e passivos

Os ativos e passivos monetários de longo prazo e os de curto prazo, quando o efeito é considerado relevante em relação às demonstrações financeiras individuais e consolidadas, são ajustados pelo seu valor presente.

O ajuste a valor presente é calculado levando em consideração os fluxos de caixa contratuais e a taxa de juros explícita, e em certos casos, implícita, dos respectivos ativos e passivos.

1.9 Outros ativos circulantes e não circulantes

São demonstrados pelos valores de realização (ativos) e pelos valores conhecidos ou calculáveis, acrescidos, quando aplicável, dos correspondentes encargos e variações monetárias incorridas (passivos).

1.10 Fornecedores

As contas a pagar aos fornecedores são obrigações a pagar por bens ou serviços que foram adquiridos de fornecedores no curso normal dos negócios, sendo classificadas como passivos circulantes se o pagamento for devido no período de até um ano (ou no ciclo operacional normal dos negócios, ainda que mais longo). Caso contrário, as contas a pagar são apresentadas como passivo não circulante

Elas são, inicialmente, reconhecidas pelo valor justo e, subsequentemente, mensuradas pelo custo amortizado com o uso do método de taxa efetiva de juros. Na prática, são normalmente reconhecidas ao valor da fatura correspondente, cujo valor é próximo a seu valor justo.

[redacted]

17 01 18

1.11 Partes Relacionadas

Partes Relacionadas são entidades físicas ou jurídicas, com as quais uma companhia possui a possibilidade de contratar, no sentido lato deste termo, em condições que não sejam as de comutatividade e independência que caracterizem as transações com terceiros alheios à companhia, ao seu controle gerencial ou qualquer outra área de influência. Os termos "contrato" e "transações" referem-se, neste contexto, a operações tais como: comprar, vender, emprestar, tomar emprestado, remunerar, prestar ou receber serviços, condições de operações, dar ou receber em consignação, integralizar capital, exercer opções, distribuir lucros, etc.

1.12 Reconhecimento de receita

A receita compreende o valor justo da contraprestação recebida ou a receber pela prestação de serviços no curso normal das atividades da Empresa. A Empresa reconhece a receita quando o valor desta pode ser mensurado com segurança e é provável que benefícios econômicos fluam para Empresa quando critérios específicos tiverem sido atendidos para suas atividades.

1.13 Receita financeira e despesa financeira

As receitas financeiras abrangem receitas de juros sobre fundos investidos e variações no valor justo de ativos financeiros mensurados pelo valor justo por meio do resultado. A receita financeira é reconhecida conforme o prazo decorrido pelo regime de competência, usando o método da taxa efetiva de juros.

As despesas financeiras abrangem despesas com juros sobre empréstimos, liquidas do desconto a valor presente das provisões. Custos de empréstimos que não são diretamente atribuíveis à aquisição, construção ou produção de um ativo qualificável são mensurados no resultado através do método de juros efetivos.

1.14 Imposto de renda e contribuição social sobre o lucro

Quando aplicável, as provisões para Imposto de Renda Pessoa Jurídica - IRPJ e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido - CSLL são calculadas de acordo com a legislação tributária vigente no País, com base no lucro contábil ajustado pelas adições de despesas consideradas não dedutíveis e pelas exclusões de receitas consideradas não tributáveis, aplicando-se as alíquotas de 25% para IRPJ e 9% para CSLL.

JUCESP PROTOCOLO
0.018.137/18-0

VETEC ENGENHARIA LTDA.
NIRE: 3522926910-8
CNPJ: 52.635.422/0001-37

ATA DA REUNIÃO DE SÓCIOS
REALIZADA EM 30 DE NOVEMBRO DE 2017

I. DATA, HORÁRIO E LOCAL: Aos trinta dias do mês de novembro do ano de 2017, às 17:00 horas, na sede social da Sociedade localizada na Rua Olimpíadas, 100, 2º andar, CEP 04551-000, na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil ("Sociedade").

II. CONVOCAÇÃO E PRESENÇA: Dispensadas as formalidades de convocação, nos termos do §2º, do art. 1.072, do Código Civil, tendo em vista a presença da totalidade de sócios, quais sejam:

1. **SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.**, sociedade limitada com sede na Cidade e Estado de São Paulo, localizada na Rua Olimpíadas, n.º 100, 2° andar, CEP: 04551-000, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 19.173.021/0001-37, com seus atos constitutivos arquivados na Junta Comercial do Estado de São Paulo ("JUCESP") sob o NIRE 3522795776, neste ato representada por seu administrador **Guido Spadari Casanova**, brasileiro, casado, engenheiro, portador da carteira de identidade nº 4.575.244-8, expedida pela SSP/SP, e inscrito no CPF/MF sob o n.º 007.887.398-32, residente e domiciliado na Rua Canário, nº 1111, apartamento 201, Indianópolis, na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP 04521-005; e

2. **Marc Olivier Maurice Maillefaud**, francês, solteiro, engenheiro, inscrito no CPF/MF sob n. º 062.468.167- 03, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº V1420352-E, residente e domiciliado na Rua Prudente de Morais, nº 70, apto. 1602, bairro Cidade Jardim, no Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, CEP 05409-000.

III. MESA: – Marc Olivier Maurice Maillefaud Presidente e Guido Spadari Casanova – Secretário.

IV. ORDEM DO DIA: Deliberar sobre: **(a)** Aprovação do Protocolo e Justificação de Incorporação da **SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.**, acima qualificada ("Sociedade Incorporada"), pela Sociedade, nos termos do disposto nos artigos 1.116 e 1.117

do Código Civil; **(b)** Ratificação da nomeação e contratação pela Sociedade da empresa especializada responsável por elaborar o laudo de avaliação da Sociedade Incorporada, nos termos do artigo 1.117, parágrafo 2º, do Código Civil; **(c)** Aprovação do laudo de avaliação da Sociedade Incorporada; e **(d)** Aprovação da Incorporação, de acordo com os termos e condições descritos no Protocolo e Justificação, com a consequente extinção da Sociedade Incorporada.

V. DELIBERAÇÃO: Após a discussão das matérias da ordem do dia, as sócias deliberaram, por unanimidade de votos e sem quaisquer restrições, o que segue:

(a) Aprovação, para fins do disposto nos artigos 1.116 e 1.117 do Código Civil, do Protocolo e Justificação de Incorporação da Sociedade Incorporada pela Sociedade. O referido Protocolo e Justificação de Incorporação da Sociedade Incorporada foi celebrado nesta data ("Protocolo e Justificação") e, para todos os efeitos de direito, fica anexo à presente ata, passando a fazer parte desta como se aqui estivesse transcrito (Anexo I).

(b) Ratificação da nomeação e contratação da Mazars Auditores Independentes Sociedade Simples, com sede à Rua Formosa, 367 – 12° andar – conjuntos 1250 e 1260, Edifício CBI, Centro, São Paulo, CEP 01049-911, inscrita no CNPJ sob nº 07.326.840/0001-98 ("Empresa Especializada"), como empresa especializada responsável pela elaboração do laudo de avaliação do patrimônio líquido da Sociedade Incorporada que será vertido para a Sociedade, conforme aplicável, nos termos do disposto no artigo 1.117, parágrafo 2º, do Código Civil.

(c) Aprovação do laudo de avaliação do patrimônio líquido da Sociedade Incorporada, que havia sido previamente elaborado pela Empresa Especializada com base no balanço patrimonial da Sociedade Incorporada levantado em 31 de outubro de 2017 e que, rubricado pelas partes, torna-se parte integrante desta ata como seu Anexo II ("Laudo de Avaliação").

(d) Aprovação da Incorporação, de acordo com os termos e condições descritos no Protocolo e Justificação, com a consequente extinção das Sociedade Incorporada, autorizando a administração da Sociedade a praticar todos os atos necessários ao fiel cumprimento do disposto na presente ata.

VI. ENCERRAMENTO: Assim, não havendo nada mais a ser deliberado, deu-se por finda a Reunião, tendo sido lavrada a presente ata, a qual foi lida, aprovada e assinada por todos os presentes.

São Paulo, 30 de novembro de 2017.

Mesa:

Marc Olivier Maurice Maillefaud
Presidente

Guido Spadari Casanova
Secretário

Sócios:

SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.
Por: Guido Spadari Casanova
Cargo: Administrador

Marc Olivier Maurice Maillefaud

JUCESP
17 JAN 2018
SEDE
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
JUCESP
CERTIFICO O REGISTRO SOB O NÚMERO
FLÁVIA R. BITTO BORGES
SECRETÁRIA GERAL
38.705/18-7
JUCESP

VETEC ENGENHARIA LTDA.
NIRE: 3522926910-8
CNPJ: 52.635.422/0001-37

ATA DA REUNIÃO DE SÓCIOS
REALIZADA EM 30 DE NOVEMBRO DE 2017

ANEXO I

PROTOCOLO E JUSTIFICAÇÃO DE INCORPORAÇÃO

PROTOCOLO E JUSTIFICAÇÃO DE INCORPORAÇÃO DA SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.

Pelo presente Protocolo e Justificação de Incorporação ("Protocolo e Justificação"), celebrado nos termos do disposto nos artigos 1.116, 1.117 e 1.118 da Lei nº 10.406/02 ("Código Civil"), e nos artigos 223, 224, 225, 226 e 227 da Lei n.º 6.404, de 15 de dezembro de 1976 ("Lei das Sociedades por Ações"), (i) **VETEC ENGENHARIA LTDA.**, sociedade empresária limitada com sede na Rua Olimpíadas, nº 100, 2º andar, Vila Olímpia, na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP 04551-000, Brasil, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0001-37, com seus atos constitutivos arquivados na Junta Comercial do Estado de São Paulo ("JUCESP") sob o NIRE 3522926910-8 ("Sociedade Incorporadora" ou "VETEC"), neste ato representada por seu Diretor Executivo, Sr. **Guido Spadari Casanova**, brasileiro, casado, engenheiro, residente na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo na Rua Canário nº 1111, A-Queops, apartamento 201, Indianópolis, CEP 04521-005, portador do documento de Registro Geral nº 4.575.244-8 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob nº 007.887.398-32; e (ii) **SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.**, sociedade empresária limitada com sede na Rua Olimpíadas, n.º 100, 2° andar, na Cidade e Estado de São Paulo, CEP 04551-000, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 19.173.021/0001-37, com seus atos constitutivos arquivados na JUCESP sob o NIRE 352279577-6 ("Sociedade Incorporada" ou "SYSTRA"), neste ato representada por seu administrador, Sr. **Guido Spadari Casanova**, acima qualificado, vêm expor e esclarecer os termos, condições e as justificativas da operação de incorporação das Sociedades Incorporadas pela Sociedade Incorporadora ("Operação"), conforme segue:

1. CAPITAL SOCIAL DA SOCIEDADE INCORPORADORA

1.1. O capital social da VETEC é, atualmente, de R$ 16.800.000,00 (dezesseis milhões e oitocentos mil reais), divididos em 16.800.000 (dezesseis milhões e oitocentas mil) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, totalmente subscrito e integralizado em moeda corrente nacional, assim distribuído entre os sócios:

NOME	PARTICIPAÇÃO	QUOTAS	VALOR UNITÁRIO	VALOR (R$)
SYSTRA LTDA.	99,99999%	16.799.999	R$ 1,00	R$ 16.799.999,00
MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD	0,00001%	1	R$ 1,00	R$ 1,00
TOTAL	**100%**	**16.800.000**	**R$ 1,00**	**R$ 16.800.000,00**

1.2. Todas as quotas representativas do capital social da VETEC encontram-se livres e desembaraçadas de quaisquer ônus ou gravames, e são de plena propriedade dos respectivos titulares.

2. CAPITAL SOCIAL DA SOCIEDADE INCORPORADA

2.1. CAPITAL SOCIAL DA SYSTRA

2.1.1. O capital social da SYSTRA é, atualmente, de R$ 97.014.041,00 (noventa e sete milhões, quatorze mil e quarenta e um reais), divididos em 97.014.041 (noventa e sete milhões, quatorze mil e quarenta e uma) quotas com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, totalmente subscrito e integralizado, assim distribuído entre os acionistas:

NOME	PARTICIPAÇÃO	AÇÕES	VALOR UNITÁRIO	VALOR (R$)
SYSTRA S.A.	99,999999%	97.014.040	R$ 1,00	R$ 97.014.040,00
MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD	0,000001%	1	R$ 1,00	R$ 1,00
TOTAL	**100%**	**97.014.041**	**R$ 1,00**	**R$ 97.014.041,00**

2.1.2. Todas as quotas representativas do capital social da SYSTRA encontram-se livres e desembaraçadas de quaisquer ônus ou gravames, e são de plena propriedade dos respectivos titulares.

3. OPERAÇÃO PROPOSTA E JUSTIFICAÇÃO

3.1. A Operação consiste em uma Incorporação, na qual a SYSTRA, Sociedade Incorporada, é sócia da VETEC, Sociedade Incorporadora. Desta forma, com esta Operação, haverá acréscimo proporcional do patrimônio líquido da Sociedade Incorporadora, com a versão dos ativos e passivos contabilizados no balanço da Sociedade Incorporada que não sejam relacionados à Sociedade Incorporadora, nos termos do artigo 1.116 do Código Civil.

3.2. A Operação justifica-se em razão da convergência de interesses entre a Sociedade Incorporadora e a Sociedade Incorporada, baseando-se em três pilares: (I) estratégia de marca; (ii) eficiência operacional; e (iii) economia de custos.

3.3. Ao unificar as sociedades sob a mesma marca, fortalece-se a imagem e demonstra-se que a entidade brasileira cumula os ativos adquiridos no Brasil com os recursos internacionais do Grupo SYSTRA. Considerando que a estratégia do Grupo SYSTRA é também expandir atividades através de outros mercados e países da América do Sul, centralizando a produção no Brasil, é absolutamente necessário ter uma entidade local única e forte com a mesma administração/direção.

3.4. Com o advento da incorporação, afasta-se a necessidade de constituição de consórcios entre empresas do Grupo Systra para concorrer em licitações públicas que exijam uma combinação de recursos e habilidades, o que geraria custos desnecessários durante as fases de proposta e gerenciamento de projetos. Afasta-se, também, os infortúnios gerados pelas licitações que não permitem a participação de Consórcio e em alguns casos as sociedades não conseguiriam alcançar os requisitos necessários para participar de forma individualizada. Além disso haverá ganhos de competitividade e ganhos incorpóreos com a forte mensagem de unidade enviada a todos os funcionários como pertencendo à mesma empresa e trabalhando juntos.

3.5. Além disso, há, ainda, redução da carga de trabalho e custos operacionais, uma vez que a Sociedade Incorporadora centraliza as operações do grupo e, por consequência, grande parte dos contratos celebrados, pois detém os atestados e certificados técnicos necessários para a execução dos projetos, enquanto a Sociedade Incorporada não atua de forma operacional.

3.6. Por fim, a Operação representa grande oportunidade para que a Sociedade Incorporadora possa se posicionar solidamente no mercado brasileiro e influenciar e desenvolver o mercado de projetos de engenharia.

3.7. Isto porque, a Sociedade Incorporada possui fortes aspectos com potencial de beneficiar a Sociedade Incorporadora, como (i) acompanhamento do desenvolvimento das infraestruturas no Brasil desde os anos 60, tendo reputação reconhecida no mercado como sendo uma empresa que presta serviços de grande qualidade; (ii) network cobrindo as principais cidades do mundo; (iii) forte expertise e conhecimento do mercado; (iv) crescente e lucrativo portfólio de clientes; bem como (v) posição financeira sólida, lucrativa e em expansão

3.8. Portanto, a centralização das operações e da administração na VETEC otimizará as atividades do grupo empresarial, possibilitando uma maior eficiência gerencial, administrativa, financeira e operacional das sociedades em questão.

4. DATA-BASE E AVALIAÇÃO PATRIMONIAL

4.1. O patrimônio líquido da Sociedade Incorporada foi avaliado com base no seu valor contábil, e de acordo com os princípios contábeis geralmente aceitos na República Federativa do Brasil.

4.2. Nos termos do Artigo 1117 do Código Civil, a Sociedade Incorporada e a Sociedade Incorporadora contrataram Mazars Auditores Independentes Sociedade Simples, com sede à Rua Formosa, 367 – 12° andar – conjuntos 1250 e 1260, Edifício CBI, Centro, São Paulo, CEP

01049-911, inscrita no CNPJ sob nº 07.326.840/0001-98 ("Empresa Especializada"), como empresa especializada responsável pela elaboração do laudo de avaliação do patrimônio líquido da Sociedade Incorporada a ser incorporado em favor da Sociedade Incorporadora, de acordo com o critério descrito no item 4.1 acima ("Laudo de Avaliação"). A nomeação e contratação da Empresa Especializada foi submetida à aprovação da Sociedade Incorporadora e da Sociedade Incorporada.

4.3. Em conformidade com o disposto no item 4.1 acima, a avaliação foi realizada com base nos elementos constantes do balanço patrimonial levantado em 31 de outubro de 2017 ("Data-Base da Operação").

5. PATRIMÔNIO LÍQUIDO DA SOCIEDADE INCORPORADA

5.1. A Operação, ora descrita, será efetivada tomando-se em conta o valor contábil do patrimônio da Sociedade Incorporada na Data-Base da Operação, conforme indicado no item 4.1 acima e no Laudo de Avaliação.

5.2. Para os fins e efeitos desta Operação, o valor do patrimônio líquido contábil total da Sociedade Incorporada é de R$ 88.480.238,86 (oitenta e oito milhões, quatrocentos e oitenta mil, duzentos e trinta e oito reais e oitenta e seis centavos), conforme indicado no Laudo de Avaliação.

5.3. Eventuais variações patrimoniais ocorridas entre a data base do laudo de avaliação até a data de evento da incorporação, deverão ser registradas na conta de "Reserva de Incorporação" na Sociedade Incorporadora.

5.4. Considerando que a Sociedade Incorporada é sócia da Sociedade Incorporadora, a operação não resultará em aumento do capital social da Sociedade Incorporadora, uma vez que o valor contábil do investimento da Sociedade Incorporada na Sociedade Incorporadora que corresponde à aplicação do método da equivalência patrimonial deve ser desconsiderado para fins da Incorporação, pois já reflete o patrimônio da Sociedade Incorporadora..

6. DO CAPITAL SOCIAL DA VETEC APÓS A OPERAÇÃO DE INCORPORAÇÃO

6.1. A operação implicará na troca da participação societária indireta da quotista da Sociedade Incorporada por participação societária direta no capital social da Sociedade Incorporadora, sem modificação na proporção dessa participação.

6.2. O capital social da Incorporadora não será modificado, permanecendo no valor de R$ 16.800.000,00 (dezesseis milhões e oitocentos mil reais), divididos em 16.800.000 (dezesseis milhões e oitocentas mil) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, totalmente subscrito e integralizado em moeda corrente nacional, assim distribuído entre os sócios da seguinte forma:

NOME	PARTICIPAÇÃO	QUOTAS	VALOR UNITÁRIO	VALOR (R$)
SYSTRA S.A.	99,99999%	16.799.999	R$ 1,00	R$ 16.799.999,00
MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD	0,00001%	1	R$ 1,00	R$ 1,00
TOTAL	**100%**	**16.800.000**	**R$ 1,00**	**R$ 16.800.000,00**

7. DISPOSIÇÕES GERAIS

7.1. Competirá à administração da Sociedade Incorporadora e da Sociedade Incorporada praticar todos os atos necessários à implementação da Operação, inclusive arquivamento dos atos societários relativos à Operação, registros, averbações, comunicações e demais atos necessários à formalização e aperfeiçoamento da Operação junto aos órgãos públicos competentes.

7.2. A Operação está sujeita e será submetida à deliberação dos sócios da Sociedade Incorporadora e da Sociedade Incorporada, que deverão aprovar **(a)** o presente Protocolo e Justificação; **(b)** o Laudo de Avaliação; e **(c)** a Operação, conforme prevista neste Protocolo e

Justificação.

7.3. Uma vez aprovada a Operação, a Sociedade Incorporadora será a sucessora universal de todos os ativos e passivos, incluindo toda capacidade técnico-operacional, acervo técnico, patrimônio material e profissional da Sociedade Incorporada, e esta será extinta para todos os fins de direito. Os administradores das Sociedade Incorporada deverão providenciar o arquivamento dos atos de extinção e a sua publicação.

8. FORO

8.1. O presente Protocolo e Justificação reger-se-á e interpretar-se-á de acordo com a legislação brasileira, ficando eleito o Foro da Comarca de São Paulo, Estado de São Paulo para dirimir quaisquer dúvidas dele oriundas.

Nesse sentido, o presente Protocolo e Justificação é celebrado em 2 (duas) vias de igual teor e efeito, na presença das testemunhas abaixo identificadas.

São Paulo, 30 de novembro de 2017.

[Página de Assinaturas do Protocolo e Justificação de Incorporação da Systra Brasil Projetos e Participações Ltda.]

SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.

Por: Guido Spadari Casanova
Administrador

VETEC ENGENHARIA LTDA.

Por: Guido Spadari Casanova
Diretor Executivo

Testemunhas:

1. _____

Nome DIOGO FARIAS DA CUNHA
RG: MG 14533796 SSP/MG
CPF: 073574405-90

2. _____

Nome Danielle Emy Sato Toledo Leme
RG: 48150 278-4 SSP/SP
CPF: 322.119.648-26

VETEC ENGENHARIA LTDA.
NIRE: 3522926910-8
CNPJ: 52.635.422/0001-37

ATA DA REUNIÃO DE SÓCIOS
REALIZADA EM 30 DE NOVEMBRO DE 2017

ANEXO II

LAUDO DE AVALIAÇÃO

LAUDO DE AVALIAÇÃO DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO CONTÁBIL

SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.

31 DE OUTUBRO DE 2017

Índice

Página

Laudo de Avaliação do Patrimônio Líquido Contábil para efeito de Incorporação 3
Anexo I – Patrimônio líquido contábil em 31 de outubro de 2017 5
Anexo II - Principais práticas contábeis 6

Laudo de Avaliação do acervo líquido formado por determinados ativos e passivos apurados por meio dos livros contábeis em 31 de outubro de 2017

Aos Administradores e acionistas da
Vetec Engenharia Ltda.
São Paulo - SP

Dados da firma de auditoria

A Mazars Auditores Independentes Sociedade Simples, sociedade estabelecida na Cidade de São Paulo, SP, à Rua Formosa, 367 – 12° andar – conjuntos 1250 e 1260, Edifício CBI, Centro, CEP 01049-000, registrada no Conselho Regional de Contabilidade do Estado de São Paulo sob no. 2SP023701/O-8, e no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob no. 07.326.840/0001-98, representada pelo sócio infra-assinado, Sr. Cleber de Araujo, brasileiro, contador, portador do Registro Geral número 17.102.526-X, inscrito no CPF sob número 100.947.318-29 e no Conselho Regional de Contabilidade do Estado de São Paulo sob no. 1SP 213655/ O-8, residente e domiciliado no Município de Guarulhos, Estado de São Paulo, e com endereço comercial no mesmo endereço da representada, nomeado pela administração da empresa Vetec Engenharia Ltda. - CNPJ/MF nº 52.635.422/0001-37 para proceder à avaliação do acervo liquido formado por determinados ativos e passivos em 31 de outubro de 2017, apresentado no Anexo I, de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil, apresenta a seguir o resultado de seus trabalhos.

Objetivo da avaliação

O laudo de avaliação do acervo liquido formado por determinados ativos e passivos em 31 de outubro de 2017 da Empresa Systra Brasil Projetos e Participações Ltda. –. ("Empresa") tem por objetivo demonstrar na emissão do laudo de avaliação a valor contábil ou a valor contábil ajustado a preços de mercado, destinado a apoiar processos de incorporação, cisão ou fusão de entidades ou operações específicas previstas em Lei.

Responsabilidade da administração sobre as informações contábeis

A Administração da Empresa é responsável pela escrituração dos livros e preparação de informações contábeis de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil, aplicáveis as pequenas e médias empresas de acordo com o CPC PMEs (R1), assim como pelos controles internos relevantes que ela determinou como necessários para permitir a elaboração de tais informações contábeis livres de distorção relevante, independentemente se causada por fraude ou erro.

Alcance dos trabalhos e responsabilidade do auditor independente

Nossa responsabilidade é a de expressar uma conclusão sobre o valor contábil do acervo líquido formado por determinados ativos e passivos em 31 de outubro de 2017, com base nos trabalhos conduzidos de acordo com o Comunicado Técnico IBRACON 03/2014, aprovado pelo CFC por meio da Resolução NBC-CTA 20, que prevê a aplicação de procedimentos de exame de auditoria aplicados sobre as contas que registram os determinados ativos e passivos que constam do Anexo a esse relatório e que naquela data estavam registrados no balanço patrimonial da Empresa. Assim, efetuamos o exame do referido acervo líquido de acordo com as normas brasileiras e internacionais de auditoria, que requerem o cumprimento de exigências éticas pelos auditores e que a auditoria seja planejada e executada com o objetivo de obter segurança razoável de que o acervo líquido objeto de nosso laudo de avaliação está livre de distorção relevante.

Uma auditoria envolve a execução de procedimentos selecionados para obtenção de evidência a respeito dos valores contabilizados. Os procedimentos selecionados dependem do julgamento do auditor, incluindo a avaliação dos riscos de distorção relevante no acervo líquido, independentemente se causada por fraude ou erro. Nessa avaliação de riscos, o auditor considera os controles internos relevantes em relação ao acervo líquido para planejar os procedimentos de auditoria que são apropriados nas circunstâncias, mas não para fins de expressar uma opinião sobre a efetividade desses controles internos da Empresa. Uma auditoria inclui, também, a avaliação da adequação das políticas contábeis utilizadas e a razoabilidade das estimativas contábeis feitas pela Administração. Acreditamos que a evidência de auditoria obtida é suficiente e apropriada para fundamentar nossa conclusão.

Conclusão

Com base nos trabalhos efetuados, concluímos que o valor de R$ 88.480.238,86 (oitenta e oito milhões quatrocentos e oitenta mil duzentos e trinta e oito reais e oitenta e seis centavos), dos ativos e passivos resumidos no Anexo 1, conforme constavam do balanço patrimonial em 31 de outubro de 2017, registrado nos livros contábeis, representa, em todos os aspectos relevantes, o acervo líquido positivo formado por determinados ativos e passivos da Systra Brasil Projetos e Participações Ltda., avaliado de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil, aplicáveis as pequenas e médias empresas de acordo com o CPC PME's (R1).

São Paulo, 27 de novembro de 2017.

Mazars Auditores Independentes
CRC 2SP023701/O-8

Cleber de Araujo
Sócio
Contador CRC 1SP213655/O-8

ANEXO I

ACERVO LÍQUIDO CONTÁBIL DE DETERMINADOS ATIVOS E PASSIVOS

O acervo líquido contábil de determinados ativos e passivos, objeto de avaliação, foi determinado com base no balancete contábil da Empresa na data base de 31 de outubro de 2017, e compreende os saldos contábeis como segue:

ATIVO	31/10/2017
CIRCULANTE	**3.465.775,54**
Caixa e equivalentes de caixa	192.120,85
Contas a receber clientes	3.165.324,32
Impostos a recuperar	97.731,59
Adiantamento a terceiros	10.598,78
NÃO CIRCULANTE	**86.079.726,25**
Investimentos	47.640.324,42
Imobilizado	2.401,83
Intangível	38.437.000,00
TOTAL DO ATIVO	**89.545.501,79**

PASSIVO	31/10/2017
CIRCULANTE	**1.065.262,93**
Fornecedores	8.941,62
Partes relacionadas	210.121,38
Obrigações fiscais	24.699,61
Obrigações trabalhistas e previdenciárias	11.500,32
Outros passivos	810.000,00
TOTAL DO PASSIVO	**1.065.262,93**
ACERVO LÍQUIDO	**88.480.238,86**

O detalhamento dos bens, dos direitos e obrigações que compõem o acervo líquido contábil de determinados ativos e passivos encontra-se em poder da Empresa em forma de razões auxiliares e relatórios analíticos.

PRÁTICAS CONTÁBEIS

1. Resumo das principais políticas contábeis

As políticas contábeis descritas em detalhes a seguir foram aplicadas de maneira consistente na preparação do laudo de avaliação do patrimônio líquido formado por determinados ativos e passivos apurados por meio dos livros contábeis da Empresa.

1.1 Base de preparação e apresentação

As demonstrações financeiras foram elaboradas e estão sendo apresentadas de acordo com o CPC PMEs (R1). Elas foram preparadas considerando o custo histórico como base de valor e ajustadas para refletir ativos e passivos financeiros mensurados ao valor justo contra o resultado do período.

A Empresa adotou todas as normas, revisões de normas e interpretações emitidas pelo CPC e demais órgãos reguladores que estavam em vigor em 31 de outubro de 2017. O patrimônio líquido contábil foi preparado utilizando o custo histórico como base de valor, exceto pela valorização de certos ativos e passivos como instrumentos financeiros, os quais são mensurados pelo valor justo. O patrimônio líquido contábil foi elaborado com base em diversas estimativas contábeis. As estimativas contábeis envolvidas na preparação patrimônio líquido contábil foram baseadas em fatores objetivos e subjetivos, com base no julgamento da Administração para determinação do valor adequado a ser registrado no patrimônio líquido contábil. A liquidação das transações envolvendo essas estimativas poderá resultar em valores divergentes dos registrados no patrimônio líquido contábil devido ao tratamento probabilístico inerente ao processo de estimativa. A Empresa revisa suas estimativas e premissas pelo menos anualmente ou por ocasião de eventos de incorporação.

1.2 Moeda funcional e moeda de apresentação

Os itens incluídos nas demonstrações financeiras são mensurados de acordo com a moeda do principal ambiente econômico no qual a Empresa atua ("moeda funcional"). As demonstrações financeiras estão apresentadas em reais, que é a moeda funcional da Empresa e, também, a sua moeda de apresentação

1.3 Caixa e equivalentes de caixa

Incluem dinheiro em caixa, depósitos bancários à vista, investimentos temporários de curto prazo com resgate em até 90 dias da data da aplicação e considerados de liquidez imediata e conversíveis em um montante conhecido de caixa, sujeitos a um insignificante risco de mudança de valor, os quais são registrados pelos valores de custo acrescidos dos rendimentos auferidos até data de encerramento de cada período de relatório, que não excedem o seu valor de mercado ou de realização.

1.4 Contas a receber de clientes

As contas a receber de clientes correspondem aos valores a receber de clientes pela venda de serviços prestados no decurso normal das atividades da Empresa. Se o prazo de recebimento é equivalente há um ano ou menos (ou outro que atenda o ciclo normal da Empresa), as contas a receber são classificadas no ativo circulante. Caso contrário, estão apresentadas no ativo não circulante. As contas a receber de clientes são inicialmente reconhecidas pelo valor da transação e subsequentemente mensuradas pelo custo menos a provisão para créditos de liquidação duvidosa. Uma provisão para créditos de liquidação duvidosa é constituída quando existe uma evidência objetiva de que a Empresa não receberá todos os valores devidos de acordo com as condições originais das contas a receber.

1.5 Outros ativos e passivos (circulantes e não circulantes)

Um ativo é reconhecido no balanço patrimonial quando for provável que seus benefícios econômicos futuros serão gerados em favor da Empresa e seu custo ou valor puder ser mensurado com segurança.

Um passivo é reconhecido no balanço patrimonial quando a Empresa possui uma obrigação legal ou construtiva como resultado de um evento passado, sendo provável que um recurso econômico seja requerido para liquidá-lo. São acrescidos, quando aplicável, dos correspondentes encargos e das variações monetárias ou cambiais incorridos. As provisões são registradas tendo como base as melhores estimativas do risco envolvido.

Os ativos e passivos são classificados como circulantes quando sua realização ou liquidação é provável que ocorra nos próximos 12 meses. Caso contrário, são demonstrados como não circulantes.

1.6 Investimentos

Os investimentos em sociedades coligadas ou controladas, quando a Controladora tenha influência significativa na administração ou quando a porcentagem de participação, direta ou indireta, representar 20% (vinte por cento) ou mais do capital votante, são registrados e avaliados pelo método de equivalência patrimonial.

De acordo com esse método, a participação da Controladora no aumento ou na diminuição do patrimônio líquido das coligadas e das controladas, após a aquisição, em decorrência da apuração de lucro líquido ou prejuízo no período ou em decorrência de ganhos ou perdas em reservas de capital ou de ajustes de exercícios anteriores, é reconhecida como receita (ou despesa) operacional.

Para efeitos do cálculo da equivalência patrimonial, ganhos ou transações a realizar entre a Controladora e controlada são eliminados na medida da participação da Controladora; perdas não realizadas também são eliminadas, a menos que a transação forneça evidências de perda permanente ("impairment") do ativo transferido.

1.7 Imobilizado / Intangível

(i) Imobilizado

Os itens do imobilizado são demonstrados ao custo histórico de aquisição menos depreciação acumulada. O custo histórico inclui os gastos diretamente atribuíveis à aquisição dos itens. As depreciações são calculadas levando em consideração o tempo de vida útil-econômica estimada dos bens.

Os custos subsequentes são incluídos no valor contábil do ativo ou reconhecidos como um ativo separado, conforme apropriado, somente quando for provável que fluam benefícios econômicos futuros associados ao item e que o custo do item possa ser mensurado com segurança. O valor contábil de itens substituídos é baixado. Todos os outros reparos e manutenções são lançados em contrapartida ao resultado do exercício, quando incorridos.

Um item de imobilizado é baixado quando vendido ou quando nenhum benefício econômico futuro for esperado do seu uso ou venda. Eventual ganho ou perda resultante da baixa do ativo, calculado como sendo a diferença entre o valor líquido da venda e o valor contábil do ativo, são incluídos na demonstração do resultado, no exercício em que o ativo for baixado.

O valor residual, a vida útil dos ativos e os métodos de depreciação são revistos no encerramento de cada exercício e ajustados de forma prospectivas, quando for o caso.

Os gastos incorridos com manutenção e reparo são contabilizados somente se os benefícios econômicos associados a esses

itens forem prováveis e os valores mensurados de forma confiável, enquanto que os demais gastos são registrados diretamente no resultado quando incorridos.

Quando partes de um item do imobilizado têm diferentes vidas úteis, elas são registradas como itens individuais (componentes principais) de imobilizado.

(ii) Ágio

O ágio (Goodwill) é representado pela diferença positiva entre o valor pago e o montante líquido do valor justo dos ativos e passivos da entidade adquirida, sendo registrado como "ativo intangível". O ágio será testado anualmente para verificar prováveis perdas (impairment) e contabilizado pelo seu valor de custo menos as perdas acumuladas por impairment que não são revertidas.

O ágio é alocado às UGCs (Unidade Geradora de Caixa) para fins de impairment. A alocação é feita para as Unidades Geradoras de Caixa que devem se beneficiar da combinação de negócios da qual o ágio se originou.

Nas demonstrações financeiras individuais, o ágio é, primeiramente, alocado aos ativos e passivos adquiridos, e, posteriormente, é registrado como "Ativo intangível" nas demonstrações financeiras consolidadas. Essa alocação dá-se pela diferença entre o valor justo dos ativos e dos passivos menos seus valores patrimoniais. O ágio alocado a ativos e passivos identificáveis é amortizado na proporção em que esses ativos e passivos nas controladas são realizados.

(iii) Marcas

As marcas registradas são demonstradas, inicialmente, pelo custo histórico. As marcas e licenças, uma vez que têm vida útil definida, são contabilizadas pelo seu valor de custo menos a amortização acumulada. Marcas que não possuem vida útil definida são registradas pelo seu valor justo menos as estimativas de perdas por redução ao valor recuperável.

1.8 Ajuste a valor presente de ativos e passivos

Os ativos e passivos monetários de longo prazo e os de curto prazo, quando o efeito é considerado relevante em relação às demonstrações financeiras individuais e consolidadas, são ajustados pelo seu valor presente.

O ajuste a valor presente é calculado levando em consideração os fluxos de caixa contratuais e a taxa de juros explícita, e em certos casos, implícita, dos respectivos ativos e passivos.

1.9 Outros ativos circulantes e não circulantes

São demonstrados pelos valores de realização (ativos) e pelos valores conhecidos ou calculáveis, acrescidos, quando aplicável, dos correspondentes encargos e variações monetárias incorridas (passivos).

1.10 Fornecedores

As contas a pagar aos fornecedores são obrigações a pagar por bens ou serviços que foram adquiridos de fornecedores no curso normal dos negócios, sendo classificadas como passivos circulantes se o pagamento for devido no período de até um ano (ou no ciclo operacional normal dos negócios, ainda que mais longo). Caso contrário, as contas a pagar são apresentadas como passivo não circulante.

Elas são, inicialmente, reconhecidas pelo valor justo e, subsequentemente, mensuradas pelo custo amortizado com o uso do método de taxa efetiva de juros. Na prática, são normalmente reconhecidas ao valor da fatura correspondente, cujo valor é próximo a seu valor justo.

1.11 Partes Relacionadas

Partes Relacionadas são entidades fisicas ou juridicas, com as quais uma companhia possui a possibilidade de contratar, no sentido lato deste termo, em condições que não sejam as de comutatividade e independência que caracterizem as transações com terceiros alheios a companhia, ao seu controle gerencial ou qualquer outra área de influência. Os termos "contrato" e "transações" referem-se, neste contexto, a operações tais como: compras, vender, emprestar, tomar emprestado, remunerar, prestar ou receber serviços, condições de operações, dar ou receber em consignação, integralizar capital, exercer opções, distribuir lucros, etc.

1.12 Reconhecimento de receita

A receita compreende o valor justo da contraprestação recebida ou a receber pela prestação de serviços no curso normal das atividades da Empresa. A Empresa reconhece a receita quando o valor desta pode ser mensurado com segurança e é provável que beneficios econômicos fluam para Empresa quando critérios especificos tiverem sido atendidos para suas atividades

1.13 Receita financeira e despesa financeira

As receitas financeiras abrangem receitas de juros sobre fundos investidos e variações no valor justo de ativos financeiros mensurados pelo valor justo por meio do resultado. A receita financeira é reconhecida conforme o prazo decorrido pelo regime de competência, usando o método da taxa efetiva de juros.

As despesas financeiras abrangem despesas com juros sobre empréstimos, líquidas do desconto a valor presente das provisões. Custos de empréstimos que não são diretamente atribuíveis à aquisição, construção ou produção de um ativo qualificável são mensurados no resultado através do método de juros efetivos.

1.14 Imposto de renda e contribuição social sobre o lucro

Quando aplicável, as provisões para Imposto de Renda Pessoa Juridica - IRPJ e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido - CSLL são calculadas de acordo com a legislação tributária vigente no País, com base no lucro contábil ajustado pelas adições de despesas consideradas não dedutíveis e pelas exclusões de receitas consideradas não tributáveis, aplicando-se as alíquotas de 25% para IRPJ e 9% para CSLL.

JUCESP PROTOCOLO
2.254.581/17-0

SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕ
CNPJ 19.173.021/0001-37
NIRE 35.227.954.776

ATA DA REUNIÃO DE SÓCIOS
REALIZADA EM 30 DE NOVEMBRO DE 2017

I. DATA, HORÁRIO E LOCAL: Aos trinta dias do mês de novembro do ano de 2017, às 09:00 horas, na sede social da sociedade localizada na Rua Olimpíadas, 100, 2º andar, na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil, CEP 04551-000 ("Sociedade").

II. CONVOCAÇÃO E PRESENÇA: Dispensadas as formalidades de convocação, nos termos do §2º, do art. 1.072, do Código Civil, tendo em vista a presença da totalidade de sócios, quais sejam:

1. **SYSTRA S.A.**, sociedade devidamente organizada e existente de acordo com as leis da França, com endereço à 72 rue Henry Farman 75015, Paris, França, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.279.754/0001-09, neste ato representada por seu bastante procurador, **Guido Spadari Casanova**, brasileiro, casado, engenheiro, portador da carteira de identidade nº 4.575.244-8, expedida pela SSP/SP, e inscrito no CPF/MF sob o n.º 007.887.398-32, residente e domiciliado na Rua Canário, nº 1111, apartamento 201, Indianópolis, na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP 04521-005; e

2. **Marc Olivier Maurice Maillefaud**, francês, solteiro, engenheiro, inscrito no CPF/MF sob n. º 062.468.167- 03, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº V420352-E, residente e domiciliado na Rua Prudente de Morais, nº 70, apto. 1602, bairro Cidade Jardim, no Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, CEP 05409-000.

III. MESA: – Marc Olivier Maurice Maillefaud Presidente e Guido Spadari Casanova – Secretário.

IV. ORDEM DO DIA: Deliberar sobre: **(a)** Aprovação do Protocolo e Justificação de Incorporação da **TECTRAN - TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA.**, sociedade empresária limitada com sede na rua Pirapetinga, nº 322, sala 801, bairro Serra, no Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, CEP 30.220-150, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 38.659.280/0001-17 ("Sociedade Incorporada"), pela Sociedade, nos termos do disposto nos

artigos 1.116 e 1.117 do Código Civil; **(b)** Ratificação da nomeação e contratação pela Sociedade da empresa especializada responsável por elaborar o laudo de avaliação da Sociedade Incorporada, nos termos do artigo 1.117, parágrafo 2º, do Código Civil; **(c)** Aprovação do laudo de avaliação da Sociedade Incorporada; e **(d)** Aprovação da Incorporação, de acordo com os termos e condições descritos no Protocolo e Justificação, com a consequente extinção da Sociedade Incorporada.

V. DELIBERAÇÃO: Após a discussão das matérias da ordem do dia, as sócias deliberaram, por unanimidade de votos e sem quaisquer restrições, o que segue:

(a) Aprovação, para fins do disposto nos artigos 1.116 e 1.117 do Código Civil, do Protocolo e Justificação de Incorporação da Sociedade Incorporada pela Sociedade. O referido Protocolo e Justificação de Incorporação da Sociedade Incorporada foi celebrado nesta data ("Protocolo e Justificação") e, para todos os efeitos de direito, fica anexo à presente ata, passando a fazer parte desta como se aqui estivesse transcrito (Anexo I).

(b) Ratificação da nomeação e contratação da Mazars Auditores Independentes Sociedade Simples, com sede à Rua Formosa, 367 – 12° andar – conjuntos 1250 e 1260, Edifício CBI, Centro, São Paulo, CEP 01049-000, inscrita no CNPJ sob nº 07.326.840/0001-98 ("Empresa Especializada"), como empresa especializada responsável pela elaboração do laudo de avaliação do patrimônio líquido da Sociedade Incorporada que será vertido para a Sociedade, conforme aplicável, nos termos do disposto no artigo 1.117, parágrafo 2º, do Código Civil.

(c) Aprovação do laudo de avaliação do patrimônio líquido da Sociedade Incorporada, que havia sido previamente elaborado pela Empresa Especializada com base no balanço patrimonial da Sociedade Incorporada levantado em 31 de outubro de 2017 e que, rubricado pelas partes, torna-se parte integrante desta ata como seu Anexo II ("Laudo de Avaliação").

(d) Aprovação da Incorporação, de acordo com os termos e condições descritos no Protocolo e Justificação, com a consequente extinção da Sociedade Incorporada, autorizando a administração da Sociedade a praticar todos os atos necessários ao fiel cumprimento do disposto na presente ata.

VI. ENCERRAMENTO: Assim, não havendo nada mais a ser deliberado, deu-se por finda a Reunião, tendo sido lavrada a presente ata, a qual foi lida, aprovada e assinada por todos os presentes.

São Paulo, 30 de novembro de 2017.

Mesa:

Marc Olivier Maurice Maillefaud
Presidente

Guido Spadari Casanova
Secretário

Sócios:

Marc Olivier Maurice Maillefaud

SYSTRA S.A.
Por: Guido Spadari Casanova
Cargo: Procurador

JUCESP
26 DEZ 2017
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
JUCESP
CERTIFICO O REGISTRO SOB O NÚMERO
FLÁVIA R. BRITTO BARCELLOS
SECRETÁRIA GERAL
579.885/17-3
JUCESP

SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.
CNPJ 19.173.021/0001-37
NIRE 35.227.954.776

ATA DA REUNIÃO DE SÓCIOS
REALIZADA EM 30 DE NOVEMBRO DE 2017

ANEXO I

PROTOCOLO E JUSTIFICAÇÃO DE INCORPORAÇÃO

PROTOCOLO E JUSTIFICAÇÃO DE INCORPORAÇÃO DA TECTRAN - TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA.

Pelo presente Protocolo e Justificação de Incorporação ("Protocolo e Justificação"), celebrado nos termos do disposto nos artigos 1.116, 1.117 e 1.118 da Lei nº 10.406/02 ("Código Civil"), e nos artigos 223, 224, 225, 226 e 227 da Lei n.º 6.404, de 15 de dezembro de 1976 ("Lei das Sociedades por Ações"), (i) **SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.**, sociedade empresária limitada com sede na Rua Olimpíadas, n.º 100, 2° andar, bairro Vila Olímpia, Município de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP: 04551-000, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 19.173.021/0001-37, com seus atos constitutivos arquivados na Junta Comercial do Estado de São Paulo ("JUCESP") sob o NIRE 35227954776, em sessão de 29/10/2013 ("Sociedade Incorporadora" ou "SYSTRA"), neste ato representada por seu Administrador de acordo com o seu Contrato Social, Sr. **Guido Spadari Casanova**, brasileiro, casado, engenheiro, portador da carteira de identidade nº 4.575.244-8, expedida pela SSP/SP, e inscrito no CPF/MF sob o n.º 007.887.398-32, residente e domiciliado na Rua Canário, nº 1111, apartamento 201, Indianópolis, na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP 04521-005; e (ii) **TECTRAN - TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA.**, sociedade empresária limitada com sede na rua Pirapetinga, nº 322, sala 801, bairro Serra, no Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, CEP 30.220-150, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 38.659.280/0001-17, com seus atos constitutivos arquivados na Junta Comercial do Estado de Minas Gerais ("JUCEMG") sob o NIRE 31210958575, em sessão de 31/10/2017 ("Sociedade Incorporada" ou "TECTRAN"), neste ato representada por seu Diretor Presidente de acordo com o seu Contrato Social, pelo Sr. **Marc Olivier Maurice Maillefaud**, francês, solteiro, engenheiro, inscrito no CPF/MF sob n.º 062.468.167- 03, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº V420352-E, residente e domiciliado na Rua Prudente de Morais, nº 70, apto. 1602, bairro Cidade Jardim, no Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, CEP 05409-000, vêm expor e esclarecer os termos, condições e as justificativas da operação de incorporação da Sociedade Incorporada pela Sociedade Incorporadora ("Operação"), conforme segue:

1. CAPITAL SOCIAL DA SOCIEDADE INCORPORADORA

1.1. O capital social da SYSTRA é, atualmente, de R$ 97.014.041,00 (noventa e sete milhões, quatorze mil e quarenta e um reais), divididos em 97.014.041 (noventa e sete milhões, quatorze mil e quarenta e uma) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, totalmente subscrito e integralizado em moeda corrente nacional, assim distribuído entre os sócios:

NOME	PARTICIPAÇÃO	QUOTAS	VALOR UNITÁRIO	VALOR (R$)
SYSTRA S.A.	99,99%	97.014.040	R$ 1,00	R$ 97.014.040,00
MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD	0,01%	1	R$ 1,00	R$ 1,00
TOTAL	**100%**	**97.014.041**	**R$ 1,00**	**R$ 97.014.041,00**

1.2. Todas as quotas representativas do capital social da SYSTRA encontram-se livres e desembaraçadas de quaisquer ônus ou gravames, e são de plena propriedade dos respectivos titulares.

2. CAPITAL SOCIAL DA SOCIEDADE INCORPORADA

2.1. CAPITAL SOCIAL DA TECTRAN

2.1.1. O capital social da TECTRAN é, atualmente, de R$ 5.971.465,00 (cinco milhões, novecentos e setenta e um mil, quatrocentos e sessenta e cinco reais), divididos em 5.971.465 (cinco milhões, novecentos e setenta e um mil, quatrocentos e sessenta e cinco) cotas com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, totalmente subscrito e integralizado, assim distribuído entre os quotistas:

NOME	PARTICIPAÇÃO	AÇÕES	VALOR UNITÁRIO	VALOR (R$)

SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.	100%	5.971.465	R$ 1,00	R$ 5.971.465,00
TOTAL	**100%**	**5.971.465**	**R$ 1,00**	**R$ 5.971.465,00**

2.1.2. Todas as quotas representativas do capital social da TECTRAN encontram-se livres e desembaraçadas de quaisquer ônus ou gravames, e são de plena propriedade dos respectivos titulares.

3. OPERAÇÃO PROPOSTA E JUSTIFICAÇÃO

3.1. A Operação consiste na incorporação da Sociedade Incorporada pela Sociedade Incorporadora. Tendo em vista que a Sociedade Incorporada é subsidiária integral da Sociedade Incorporadora, e que, consequentemente, os seus ativos e passivos já se encontram contabilizados no balanço desta, não haverá, com esta Operação, acréscimo do patrimônio líquido da Sociedade Incorporada na Sociedade Incorporadora, a qual permanecerá com o mesmo capital social.

3.2. A Operação justifica-se em razão da convergência de interesses entre a Sociedade Incorporadora e a Sociedade Incorporada, baseando-se em três pilares: (I) estratégia de marca; (ii) eficiência operacional; e (iii) economia de custos.

3.3. Ao unificar as sociedades sob a marca SYSTRA, fortalece-se a imagem e demonstra-se que a SYSTRA cumula os ativos adquiridos no Brasil com os recursos internacionais do Grupo SYSTRA. Em outros países latino-americanos, a marca TECTRAN não está bem estabelecida, enquanto a SYSTRA tem uma forte reputação. Considerando que a estratégia da SYSTRA é também expandir atividades através de outros mercados e países da América do Sul, centralizando a produção no Brasil, é absolutamente necessário ter uma entidade local única e forte com a marca SYSTRA.

3.4. Com o advento da incorporação, afasta-se a necessidade de constituição de consórcios entre empresas do Grupo Systra para concorrer em licitações públicas que exijam

uma combinação de recursos e habilidades, o que gera custos desnecessários durante as fases de proposta e gerenciamento de projetos. Afasta-se, também, os infortúnios gerados pelas licitações que não permitem a participação de Consórcio e, em alguns casos, as sociedades não conseguiriam alcançar os requisitos necessários para participar por conta própria. Além disso, haverá ganhos de competitividade e ganhos incorpóreos com a forte mensagem de unidade enviada a todos os funcionários como pertencendo à mesma empresa e trabalhando juntos.

3.5. Além disso, há, ainda, redução da carga de trabalho e custos operacionais, centralizando as operações do grupo, contratos celebrados e os atestados e certificados técnicos necessários para a execução dos projetos.

3.6. Por fim, a administração será centralizada na SYSTRA, assim detendo todos atestados e certificados técnicos, da TECTRAN, necessários para a execução dos projetos, otimizando, dessa forma, as suas atividades, possibilitando uma maior eficiência gerencial, administrativa e operacional das sociedades em questão.

4. DATA-BASE E AVALIAÇÃO PATRIMONIAL

4.1. O patrimônio líquido da Sociedade Incorporada foi avaliado com base no seu valor contábil, e de acordo com os princípios contábeis geralmente aceitos na República Federativa do Brasil.

4.2. Nos termos do Artigo 1117 do Código Civil, a Sociedade Incorporada e a Sociedade Incorporadora contrataram Mazars Auditores Independentes Sociedade Simples, com sede à Rua Formosa, 367 – 12° andar – conjuntos 1250 e 1260, Edifício CBI, Centro, São Paulo, CEP 01049-000, inscrita no CNPJ sob nº 07.326.840/0001-98 ("Empresa Especializada"), como empresa especializada responsável pela elaboração do laudo de avaliação do patrimônio líquido da Sociedade Incorporada a ser incorporado em favor da Sociedade Incorporadora, de acordo com o critério descrito no item 4.1 acima ("Laudo de Avaliação"). A nomeação e contratação da Empresa Especializada foi submetida à aprovação da Sociedade Incorporadora e da Sociedade Incorporada.

4.3. Em conformidade com o disposto no item 4.1 acima, a avaliação foi realizada com base nos elementos constantes do balanço patrimonial levantado em 31 de outubro de 2017 ("Data-Base da Operação").

5. PATRIMÔNIO LÍQUIDO DA SOCIEDADE INCORPORADA

5.1. A Operação, ora descrita, será efetivada tomando-se em conta o valor contábil do patrimônio da Sociedade Incorporada na Data-Base da Operação, conforme indicado no item 4.1 acima e no Laudo de Avaliação.

5.2. Para os fins e efeitos desta Operação, o valor do patrimônio líquido contábil total da Sociedade Incorporada é de R$ 1.956.941,12 (um milhão, novecentos e cinquenta e seis mil, novecentos e quarenta e um reais e doze centavos), conforme indicado no Laudo de Avaliação.

5.3. Eventuais variações patrimoniais ocorridas entre a data base do laudo de avaliação até a data de evento da incorporação, deverão ser registradas na conta de "Reserva de Incorporação" na Sociedade Incorporadora.

5.4. Considerando que a Sociedade Incorporada é uma subsidiária integral da Sociedade Incorporadora e cujo respectivo patrimônio já se encontra contabilizado no balanço da Sociedade Incorporadora, não haverá alteração no capital social da Sociedade Incorporadora.

6. DISPOSIÇÕES GERAIS

6.1. Competirá à administração da Sociedade Incorporadora e da Sociedade Incorporada praticar todos os atos necessários à implementação da Operação, inclusive arquivamento dos atos societários relativos à Operação, registros, averbações, comunicações e demais atos necessários à formalização e aperfeiçoamento da Operação junto aos órgãos públicos competentes.

6.2. A Operação está sujeita e será submetida à deliberação dos sócios da Sociedade

Incorporadora e da Sociedade Incorporada, que deverão aprovar **(a)** o presente Protocolo e Justificação; **(b)** o Laudo de Avaliação; e **(c)** a Operação, conforme prevista neste Protocolo e Justificação.

6.3. Uma vez aprovada a Operação, a Sociedade Incorporadora será a sucessora universal de todos os ativos e passivos, incluindo toda capacidade técnico-operacional, acervo técnico, patrimônio material e profissional da Sociedade Incorporada, e esta será extinta para todos os fins de direito. Os administradores das Sociedade Incorporada deverão providenciar o arquivamento dos atos de extinção e a sua publicação.

7. FORO

7.1. O presente Protocolo e Justificação reger-se-á e interpretar-se-á de acordo com a legislação brasileira, ficando eleito o Foro da Comarca de São Paulo, Estado de São Paulo para dirimir quaisquer dúvidas dele oriundas.

Nesse sentido, o presente Protocolo e Justificação é celebrado em 2 (duas) vias de igual teor e efeito, na presença das testemunhas abaixo identificadas.

[Página de Assinaturas do Protocolo e Justificação de Incorporação da Tectran – Técnicos em Transporte Ltda. de 30 de novembro de 2017]

São Paulo, 30 de novembro de 2017.

SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.

Por: Guido Spadari Casanova
Administrador

TECTRAN – TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA.

Por: Marc Olivier Maurice Maillefaud
Diretor Presidente

Testemunhas:

1. _____
Nome DIOGO FARIAS DA CUNHA
RG: MG 14533796 SSP/MG
CPF: 073574006-80

2. _____
Nome Danielle Eny Soto Toledo Lima
RG: 43.950.378-4 SSP/SP
CPF: 322.119.648-26

SYSTRA BRASIL PROJETOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.
CNPJ 19.173.021/0001-37
NIRE 35.227.954.776

ATA DA REUNIÃO DE SÓCIOS
REALIZADA EM 30 DE NOVEMBRO DE 2017

ANEXO II

LAUDO DE AVALIAÇÃO

LAUDO DE AVALIAÇÃO DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO CONTÁBIL

TECTRAN TÉCNICOS EM TRANSPORTE LTDA.

31 DE OUTUBRO DE 2017

Índice

Página

Laudo de Avaliação do Patrimônio Líquido Contábil para efeito de Incorporação 3
Anexo I – Patrimônio líquido contábil em 31 de outubro de 2017 6
Anexo II - Principais práticas contábeis 7

Laudo de Avaliação do acervo líquido formado por determinados ativos e passivos apurados por meio dos livros contábeis em 31 de outubro de 2017

Aos Administradores e acionistas da
Systra Brasil Projetos e Participações Ltda.
São Paulo - SP

Dados da firma de auditoria

A Mazars Auditores Independentes Sociedade Simples, sociedade estabelecida na Cidade de São Paulo, SP, à Rua Formosa, 367 – 12° andar – conjuntos 1250 e 1260, Edifício CBI, Centro, CEP 01049-000, registrada no Conselho Regional de Contabilidade do Estado de São Paulo sob no. 2SP023701/O-8, e no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob no. 07.326.840/0001-98, representada pelo sócio infra-assinado, Sr. Cleber de Araujo, brasileiro, contador, portador do Registro Geral número 17.102.526-X, inscrito no CPF sob número 100.947.318-29 e no Conselho Regional de Contabilidade do Estado de São Paulo sob no. 1SP 213655/ O-8, residente e domiciliado no Município de Guarulhos, Estado de São Paulo, e com endereço comercial no mesmo endereço da representada, nomeado pela administração da Empresa Systra Brasil Projetos e Participações Ltda. - CNPJ/MF nº 19.173.021/0001-37 para proceder à avaliação do acervo líquido da Empresa Tectran Técnicos em Transporte Ltda. ("Empresa") formado por determinados ativos e passivos em 31 de outubro de 2017, apresentado no Anexo I, de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil, apresenta a seguir o resultado de seus trabalhos.

Objetivo da avaliação

O laudo de avaliação do acervo líquido formado por determinados ativos e passivos em 31 de outubro de 2017 da Empresa Tectran Técnicos em Transporte Ltda. –. ("Empresa") tem por objetivo demonstrar na emissão do laudo de avaliação a valor contábil ou a valor contábil ajustado a preços de mercado, destinado a apoiar processos de incorporação, cisão ou fusão de entidades ou operações específicas previstas em Lei.

Responsabilidade da administração sobre as informações contábeis

A Administração da Empresa é responsável pela escrituração dos livros e preparação de informações contábeis de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil, aplicáveis as pequenas e médias empresas de acordo com o CPC PMEs (R1), assim como pelos controles internos relevantes que ela determinou como necessários para permitir a elaboração de tais informações contábeis livres de distorção relevante, independentemente se causada por fraude ou erro.

Alcance dos trabalhos e responsabilidade do auditor independente

Nossa responsabilidade é a de expressar uma conclusão sobre o valor contábil do acervo líquido formado por determinados ativos e passivos em 31 de outubro de 2017, com base nos trabalhos conduzidos de acordo com o Comunicado Técnico IBRACON 03/2014, aprovado pelo CFC por meio da Resolução NBC-CTA 20, que prevê a aplicação de procedimentos de exame de auditoria aplicados sobre as contas que registram os determinados ativos e passivos que constam do Anexo a esse relatório e que naquela data estavam registrados no balanço patrimonial da Empresa. Assim, efetuamos o exame do referido acervo líquido de acordo com as normas brasileiras e internacionais de auditoria, que requerem o cumprimento de exigências éticas pelos auditores e que a auditoria seja planejada e executada com o objetivo de obter segurança razoável de que o acervo líquido objeto de nosso laudo de avaliação está livre de distorção relevante.

Uma auditoria envolve a execução de procedimentos selecionados para obtenção de evidência a respeito dos valores contabilizados. Os procedimentos selecionados dependem do julgamento do auditor, incluindo a avaliação dos riscos de distorção relevante no acervo líquido, independentemente se causada por fraude ou erro. Nessa avaliação de riscos, o auditor considera os controles internos relevantes em relação ao acervo líquido para planejar os procedimentos de auditoria que são apropriados nas circunstâncias, mas não para fins de expressar uma opinião sobre a efetividade desses controles internos da Empresa. Uma auditoria inclui, também, a avaliação da adequação das políticas contábeis utilizadas e a razoabilidade das estimativas contábeis feitas pela Administração. Acreditamos que a evidência de auditoria obtida é suficiente e apropriada para fundamentar nossa conclusão.

Base para ajuste do acervo líquido contábil às práticas contábeis adotadas no Brasil

Em 31 de outubro de 2017, a Empresa apresenta ativo imobilizado e intangível no montante de R$ 291.138,90 e R$ 227.644,38, respectivamente. De acordo com a NBC TG 27 – Ativo imobilizado e NBC TG 04 – Ativo intangível, a Empresa deve reconhecer o custo de um item de ativo imobilizado se apenas for provável que futuros benefícios econômicos associados ao item fluirão para empresa; e se o custo do item puder ser mensurado confiavelmente. No entanto, a Empresa não apresentou controle, mensuração e cálculo de estimativa de vida útil do ativo imobilizado e intangível de forma individual. Adicionalmente, a falta de controle individualizado dos itens do ativo imobilizado e intangível impossibilitou que a Administração da Empresa efetuasse a análise do valor recuperável dos ativos em uso. Consequentemente, devido a falta dos controles individualizados dos ativos imobilizado e intangíveis e a falta de análise quanto ao valor recuperável dos respectivos ativos, não pudemos nos assegurar sobre a realização dos saldos registrados no imobilizado e intangível, dessa forma, uma provisão para perda de valor recuperável deveria ter sido reconhecida para melhor mensurar o valor desses ativos.

Em 31 de outubro de 2017, a Empresa possuía na rubrica de receita de serviços o montante de R$ 5.912.851,24, no entanto, o montante de R$ 382.313,67 referente a parcelas não faturadas de projetos em andamento com ocorrência de custos e serviços prestados pela Empresa até a data de 31 de dezembro de 2017, que determinam o direito da Empresa quanto ao reconhecimento dos valores, porém este montante não foi reconhecido como receita conforme determina a NBC TG 17 (R1) – Contratos de construção. Consequentemente, a rubrica de receita de vendas e serviços e o acervo líquido contábil estavam subavaliados em R$ 382.313,67. Para fins deste laudo de avaliação, o acervo líquido contábil, bem como o saldo desses ativos e passivos que constam do resumo incluído no Anexo I foram assim ajustados:

Acervo líquido conforme registros contábeis	**2.093.410,73**
(-) Redução ao valor recuperável de ativo imobilizado	(518.783,28)
(+) Diferença de reconhecimento de receita por regime de competencia	382.313,67
Acervo líquido contábil ajustado às práticas contábeis adotadas no Brasil	**1.956.941,12**

Conclusão

Com base nos trabalhos efetuados, concluímos que o valor do acervo líquido de R$ 2.093.410,73 (dois milhões noventa e três mil, quatrocentos e dez reais e setenta e três centavos), conforme balanço patrimonial em 31 de outubro de 2017, constante nos registros contábeis, resumido no Anexo I, ajustado pelo efeito dos assuntos mencionados no tópico "base para ajuste do acervo líquido" acima, não registrado contabilmente, representa, em todos os aspectos relevantes, o acervo líquido positivo de R$ 1.956.941,12 (um milhão novecentos e cinquenta e seis mil, novecentos e quarenta e um reais e doze centavos) formado por determinados ativos e passivos da Tectran Técnicos em Transporte Ltda., avaliado de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil, aplicáveis as pequenas e médias empresas de acordo com o CPC PME's (R1).

São Paulo, 27 de novembro de 2017.

Mazars Auditores Independentes
CRC 2SP023701/O-8

Cleber de Araujo
Sócio
Contador CRC 1SP213655/O-8

ANEXO I

ACERVO LÍQUIDO CONTÁBIL DE DETERMINADOS ATIVOS E PASSIVOS

O acervo líquido contábil de determinados ativos e passivos, objeto de avaliação, foi determinado com base no balancete contábil da Empresa na data base de 31 de outubro de 2017, e compreende os saldos contábeis como segue:

ATIVO	31/10/2017	AJUSTE	31/10/2017 (AJUSTADO)
CIRCULANTE	**6.780.048,73**	**382.313,67**	**7.162.362,40**
Caixa e equivalentes de caixa	182.534,09		182.534,09
Contas a receber clientes	5.887.530,51	382.313,67	6.269.844,18
Impostos a recuperar	157.775,93		157.775,93
Adiantamento a terceiros	37.720,88		37.720,88
Outros ativos	514.487,32		514.487,32
NÃO CIRCULANTE	**518.783,28**	**(518.783,28)**	**-**
Imobilizado	291.138,90	(291.138,90)	-
Intangível	227.644,38	(227.644,38)	-
TOTAL DO ATIVO	**7.298.832,01**		**7.162.362,40**
PASSIVO	**31/10/2017**		**31/10/2017**
CIRCULANTE	**2.677.814,47**		**2.677.814,47**
Fornecedores	151.130,28		151.130,28
Partes relacionadas	235.398,47		235.398,47
Obrigações fiscais	764.634,35		764.634,35
Obrigações trabalhistas e previdenciárias	1.485.168,41		1.485.168,41
Outros passivos	41.482,96		41.482,96
NÃO CIRCULANTE	**2.527.606,81**		**2.527.606,81**
Empréstimos e financiamentos	2.527.606,81		2.527.606,81
TOTAL DO PASSIVO	**5.205.421,28**		**5.205.421,28**
ACERVO LÍQUIDO	**2.093.410,73**	**(136.469,61)**	**1.956.941,12**

O detalhamento dos bens, dos direitos e obrigações que compõem o acervo líquido contábil de determinados ativos e passivos encontra-se em poder da Empresa em forma de razões auxiliares e relatórios analíticos.

PRÁTICAS CONTÁBEIS

1. Resumo das principais políticas contábeis

As políticas contábeis descritas em detalhes a seguir foram aplicadas de maneira consistente na preparação do laudo de avaliação do patrimônio líquido formado por determinados ativos e passivos apurados por meio dos livros contábeis da Empresa.

1.1 Base de preparação e apresentação

As demonstrações financeiras foram elaboradas e estão sendo apresentadas de acordo com o CPC PMEs (R1). Elas foram preparadas considerando o custo histórico como base de valor e ajustadas para refletir ativos e passivos financeiros mensurados ao valor justo contra o resultado do período.

A Empresa adotou todas as normas, revisões de normas e interpretações emitidas pelo CPC e demais órgãos reguladores que estavam em vigor em 31 de outubro de 2017. O patrimônio líquido contábil foi preparado utilizando o custo histórico como base de valor, exceto pela valorização de certos ativos e passivos como instrumentos financeiros, os quais são mensurados pelo valor justo. O patrimônio líquido contábil foi elaborado com base em diversas estimativas contábeis. As estimativas contábeis envolvidas na preparação patrimônio líquido contábil foram baseadas em fatores objetivos e subjetivos, com base no julgamento da Administração para determinação do valor adequado a ser registrado no patrimônio líquido contábil. A liquidação das transações envolvendo essas estimativas poderá resultar em valores divergentes dos registrados no patrimônio líquido contábil devido ao tratamento probabilístico inerente ao processo de estimativa. A Empresa revisa suas estimativas e premissas pelo menos anualmente ou por ocasião de eventos de incorporação.

1.2 Moeda funcional e moeda de apresentação

Os itens incluídos nas demonstrações financeiras são mensurados de acordo com a moeda do principal ambiente econômico no qual a Empresa atua ("moeda funcional"). As demonstrações financeiras estão apresentadas em reais, que é a moeda funcional da Empresa e, também, a sua moeda de apresentação

1.3 Caixa e equivalentes de caixa

Incluem dinheiro em caixa, depósitos bancários à vista, investimentos temporários de curto prazo com resgate em até 90 dias da data da aplicação e considerados de liquidez imediata e conversíveis em um montante conhecido de caixa, sujeitos a um insignificante risco de mudança de valor, os quais são registrados pelos valores de custo acrescidos dos rendimentos auferidos até data de encerramento de cada período de relatório, que não excedem o seu valor de mercado ou de realização.

1.4 Contas a receber de clientes

As contas a receber de clientes correspondem aos valores a receber de clientes pela venda de serviços prestados no decurso normal das atividades da Empresa. Se o prazo de recebimento é equivalente há um ano ou menos (ou outro que atenda o ciclo normal da Empresa), as contas a receber são classificadas no ativo circulante. Caso contrário, estão apresentadas no ativo não circulante. As contas a receber de clientes são inicialmente reconhecidas pelo valor da transação e subsequentemente mensuradas pelo custo menos a provisão para créditos de liquidação duvidosa. Uma provisão para créditos de liquidação duvidosa é constituída quando existe uma evidência objetiva de que a Empresa não receberá todos os valores devidos de acordo com as condições originais das contas a receber.

1.5 Outros ativos e passivos (circulantes e não circulantes)

Um ativo é reconhecido no balanço patrimonial quando for provável que seus benefícios econômicos futuros serão gerados em favor da Empresa e seu custo ou valor puder ser mensurado com segurança.

Um passivo é reconhecido no balanço patrimonial quando a Empresa possui uma obrigação legal ou construtiva como resultado de um evento passado, sendo provável que um recurso econômico seja requerido para liquidá-lo. São acrescidos, quando aplicável, dos correspondentes encargos e das variações monetárias ou cambiais incorridos. As provisões são registradas tendo como base as melhores estimativas do risco envolvido.

Os ativos e passivos são classificados como circulantes quando sua realização ou liquidação é provável que ocorra nos próximos 12 meses. Caso contrário, são demonstrados como não circulantes.

1.6 Imobilizado / Intangível

(i) Imobilizado

Os itens do imobilizado são demonstrados ao custo histórico de aquisição menos depreciação acumulada. O custo histórico inclui os gastos diretamente atribuíveis à aquisição dos itens. As depreciações são calculadas levando em consideração o tempo de vida útil-econômica estimada dos bens.

Os custos subsequentes são incluídos no valor contábil do ativo ou reconhecidos como um ativo separado, conforme apropriado, somente quando for provável que fluam benefícios econômicos futuros associados ao item e que o custo do item possa ser mensurado com segurança. O valor contábil de itens substituídos é baixado. Todos os outros reparos e manutenções são lançados em contrapartida ao resultado do exercício, quando incorridos.

Um item de imobilizado é baixado quando vendido ou quando nenhum benefício econômico futuro for esperado do seu uso ou venda. Eventual ganho ou perda resultante da baixa do ativo, calculado como sendo a diferença entre o valor líquido da venda e o valor contábil do ativo, são incluídos na demonstração do resultado, no exercício em que o ativo for baixado.

O valor residual, a vida útil dos ativos e os métodos de depreciação são revistos no encerramento de cada exercício e ajustados de forma prospectivas, quando for o caso.

Os gastos incorridos com manutenção e reparo são contabilizados somente se os benefícios econômicos associados a esses itens forem prováveis e os valores mensurados de forma confiável, enquanto que os demais gastos são registrados diretamente no resultado quando incorridos.

Quando partes de um item do imobilizado têm diferentes vidas úteis, elas são registradas como itens individuais (componentes principais) de imobilizado.

(i) Intangível

As licenças de software são capitalizadas com base nos custos incorridos para adquirir os softwares e fazer com que eles estejam prontos para serem utilizados. Esses custos são amortizados durante a vida útil estimada dos softwares: de três a cinco anos.

Adquiridos separadamente são mensurados no reconhecimento inicial ao custo de aquisição e, posteriormente, deduzidos da amortização acumulada e perdas do valor recuperável, quando aplicável.

1.7 Ajuste a valor presente de ativos e passivos

Os ativos e passivos monetários de longo prazo e os de curto prazo, quando o efeito é considerado relevante em relação às demonstrações financeiras individuais e consolidadas, são ajustados pelo seu valor presente.

O ajuste a valor presente é calculado levando em consideração os fluxos de caixa contratuais e a taxa de juros explícita, e em certos casos, implícita, dos respectivos ativos e passivos.

1.8 Outros ativos circulantes e não circulantes

São demonstrados pelos valores de realização (ativos) e pelos valores conhecidos ou calculáveis, acrescidos, quando aplicável, dos correspondentes encargos e variações monetárias incorridas (passivos).

1.9 Fornecedores

As contas a pagar aos fornecedores são obrigações a pagar por bens ou serviços que foram adquiridos de fornecedores no curso normal dos negócios, sendo classificadas como passivos circulantes se o pagamento for devido no período de até um ano (ou no ciclo operacional normal dos negócios, ainda que mais longo). Caso contrário, as contas a pagar são apresentadas como passivo não circulante.

Elas são, inicialmente, reconhecidas pelo valor justo e, subsequentemente, mensuradas pelo custo amortizado com o uso do método de taxa efetiva de juros. Na prática, são normalmente reconhecidas ao valor da fatura correspondente, cujo valor é próximo a seu valor justo.

1.10 Partes Relacionadas

Partes Relacionadas são entidades físicas ou jurídicas, com as quais uma companhia possui a possibilidade de contratar, no sentido lato deste termo, em condições que não sejam as de comutatividade e independência que caracterizem as transações com terceiros alheios a companhia, ao seu controle gerencial ou qualquer outra área de influência. Os termos "contrato" e "transações" referem-se, neste contexto, a operações tais como: compras, vender, emprestar, tomar emprestado, remunerar, prestar ou receber serviços, condições de operações, dar ou receber em consignação, integralizar capital, exercer opções, distribuir lucros, etc.

1.11 Reconhecimento de receita

A receita compreende o valor justo da contraprestação recebida ou a receber pela prestação de serviços no curso normal das atividades da Empresa. A Empresa reconhece a receita quando o valor desta pode ser mensurado com segurança e é provável que benefícios econômicos fluam para Empresa quando critérios específicos tiverem sido atendidos para suas atividades.

POC (Percentage of completion)

Quando a conclusão de um contrato de serviço puder ser estimada com confiabilidade, as receitas e os custos associados ao contrato de serviço devem ser reconhecidos como receitas e despesas, respectivamente, tomando como referência o estágio de execução (stage of completion) ou POC (percentage of conclusion) da atividade contratual ao término do período de reporte. A perda esperada com o contrato de serviço deve ser reconhecida imediatamente como despesa, de acordo com o CPC 17 - "Contratos de Construção".

1.12 Receita financeira e despesa financeira

As receitas financeiras abrangem receitas de juros sobre fundos investidos e variações no valor justo de ativos financeiros mensurados pelo valor justo por meio do resultado. A receita financeira é reconhecida conforme o prazo decorrido pelo regime de competência, usando o método da taxa efetiva de juros.

As despesas financeiras abrangem despesas com juros sobre empréstimos, líquidas do desconto a valor presente das provisões. Custos de empréstimos que não são diretamente atribuíveis à aquisição, construção ou produção de um ativo qualificável são mensurados no resultado através do método de juros efetivos.

1.13 Imposto de renda e contribuição social sobre o lucro

Quando aplicável, as provisões para Imposto de Renda Pessoa Jurídica - IRPJ e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido - CSLL são calculadas de acordo com a legislação tributária vigente no País, com base no lucro contábil ajustado pelas adições de despesas consideradas não dedutíveis e pelas exclusões de receitas consideradas não tributáveis, aplicando-se as alíquotas de 25% para IRPJ e 9% para CSLL.

JUCESP PROTOCOLO
0.483.822/18-8

JUCESP
25 05 18

40ª ALTERAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL DA
VETEC ENGENHARIA LTDA.
CNPJ nº 52.635.422/0001-37
NIRE nº 3522926910-8

Pelo presente instrumento particular e na melhor forma de direito, os sócios, a seguir identificados e qualificados:

SYSTRA S.A., sociedade devidamente organizada e existente segundo as leis da França, com endereço à 72 rue Henry Farman 75015, Paris, França e inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.279.754/0001-09, neste ato representada por seu procurador, Sr. **GUIDO SPADARI CASANOVA**, brasileiro, casado, engenheiro, residente na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo na Rua Canário nº 1111, A-Queops, apartamento 201, Indianópolis, CEP 04521-005, portador do documento de Registro Geral nº 4.575.244-B SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob nº 007.887.398-32; e

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD, francês, solteiro, residente na cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Prudente de Moraes, nº 70, apartamento 1602, Bairro Cidade Jardim, CEP 30380-002, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob nº 062.468.167-03;

na qualidade de sócios da Sociedade empresária limitada denominada **VETEC ENGENHARIA LTDA.**, com sede na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Olimpiadas, n.º 100, 2º andar, Vila Olímpia, CEP 04551-000, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0001-37, com seus atos constitutivos registrados na Junta Comercial do Estado de São Paulo ("JUCESP") sob o NIRE 3522926910-8 ("Sociedade"), resolvem, por escrito, alterar o seu contrato social nas matérias descritas abaixo e, ao final consolidá-lo, conforme abaixo se segue:

I. RETIFICAÇÃO DA 39ª ALTERAÇÃO CONTRATUAL DA VETEC ENGENHARIA LTDA.

1.1 Os sócios informam que em razão da ausência da qualificação do representante da sócia Systra S.A. na 39ª alteração contratual da Sociedade, registrada sob o nº 038.707/18-4, em sessão de 17/01/2018, retificam a referida alteração para o fim de constar que o representante legal da sócia Systra S.A. é o seu procurador, Sr. **GUIDO SPADARI CASANOVA**, brasileiro, casado, engenheiro, residente na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo na Rua Canário nº 1111, A-Queops, apartamento 201, Indianópolis, CEP 04521-005, portador do documento de Registro Geral nº 4.575.244-B SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob nº 007.887.398-32.

1.2 Neste ato, os sócios ratificam todos os termos da 39ª alteração contratual da Sociedade.

II. ALTERAÇÃO DA DENOMINAÇÃO E SEDE SOCIAL DA SOCIEDADE

2.1 Os sócios, acima qualificados, resolvem alterar a denominação social da Sociedade para "**SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**"

2.2 A sociedade que vinha exercendo seus negócios na sede, foro e domicílio nesta Capital, na Rua Olimpiadas, nº 100, 2º andar, CEP: 04551-000, no Município de São Paulo, Estado de São Paulo, passa a fazê-lo agora em Rua Gomes de Carvalho, nº 1510, 18º Andar, CEP: 04547-005, no Município de São Paulo, Estado de São Paulo.

2.3 Por força das deliberações acima, a redação do Artigo 1º e seus parágrafos, do Contrato Social da Sociedade, passa a vigorar com a seguinte e nova redação:

JUCESP
25 05 18

*"**Artigo 1º** - A sociedade denomina-se "**SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**", tendo sede, foro e domicílio à Rua Gomes de Carvalho, nº 1510, 18º Andar, CEP: 04547-005, no Município de São Paulo, Estado de São Paulo, podendo abrir filiais ou escritórios em todo território Nacional.*

***Parágrafo Primeiro** - A sociedade adota "SYSTRA" como nome fantasia em todo o território nacional.*

***Parágrafo Segundo** - A sociedade tem filial localizada à Rua dos Inconfidentes, nº 1190, 12º andar, Bairro Funcionários, Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, CEP: 30140-120, inscrita no CNPJ sob o nº 52.635.422/0003-07 e registrada na JUCEMG sob o NIRE nº 3190256602-0.*

***Parágrafo Terceiro** - Esta Sociedade é regida pelo Código Civil e, nos casos em que haja omissão, supletivamente pelas regras estabelecidas na Lei das Sociedades Anônimas (Lei nº 6.404/1976)."*

III. ALTERAÇÃO DO OBJETO SOCIAL DA SOCIEDADE

3.1 Os sócios aprovam, por unanimidade e sem restrições, alterar o objeto social, de modo a excluir a atividade de *"assessoria e consultoria técnica em geoprocessamento"* e, por conseguinte, alterar a redação do Artigo 4º do Contrato Social da Sociedade, que passa a vigorar com a seguinte e nova redação:

*"**Artigo 4º** - A Sociedade terá por objeto a prestação de: (a) serviços de consultoria, assessoria e projetos de engenharia civil e de transporte, arquitetura, urbanismo e meio ambiente; (b) engenharia consultiva em geral; (c) engenharia de transportes, incluindo o tráfego urbano, e operações rodoviárias; (d) assessoria e consultoria de qualquer natureza; (e) análise e coleta de dados; (f) desenvolvimento de pesquisas técnicas e planos funcionais de transporte e tráfego; (g) desenvolvimento de metodologias de treinamento e elaboração de recursos instrucionais dentro do objetivo social da empresa; (h) supervisão de sistemas de transporte e tráfego; (i) estudo de viabilidade técnica e econômica de projetos; (j) projetos de engenharia civil; (k) implantação de sistema de informação; (l) levantamentos topográficos, geodésicos e cadastramentos e; (m) aplicação de sistemas de informação georreferenciados em análise espacial, estudos de mercado e logística de transportes.*

***Parágrafo Primeiro** - Todos os serviços previstos neste artigo, somente poderão ser executados por profissional ou profissionais devidamente habilitados perante o CREA e CAU, os quais exercerão suas funções com a mais ampla liberdade profissional.*

***Parágrafo Segundo** - O(s) sócio(s) declaram expressamente que exploram atividade econômica empresarial organizada, sendo, portanto, uma sociedade empresária, nos termos do art. 966 e art. 982 do Código Civil."*

IV. DA ESTRUTURA DA ADMINISTRAÇÃO

4.1 Os sócios aprovam, por unanimidade e sem restrições, incluir o Parágrafo 2º ao Artigo 6º e alterar a designação dos cargos dos seguintes Administradores:

*a) Sr. **MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD**, francês, solteiro, residente na cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Prudente de Moraes, nº 70, apartamento 1602, Bairro Cidade Jardim, CEP 30380-002, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob nº 062.468.167-03, de "Diretor de Planejamento" para "**Diretor de Desenvolvimento de Negócios**";*

JUCEMG
25 05 10

b) *Sr.* ***PAULO EUSTÁQUIO TORRES DE CARVALHO JÚNIOR****, brasileiro, solteiro, engenheiro civil, residente e domiciliado na rua Amapá, nº 269, apto 13, bairro Serra, Belo Horizonte/MG, CEP: 30.240-060 inscrito no CPF/MF sob o nº 009.702.176-84, portador da carteira de identidade MG 3.706.263, expedida pela SSP/MG, de "Diretor de Filial" para* ***"Diretor de Consultoria"****.*

4.2 Por força da deliberação acima, os artigos 6º e 7º e seus respectivos parágrafos, do Contrato Social da Sociedade, passam a vigorar com a seguinte e nova redação:

"Artigo 6º *- A Sociedade será administrada pelo Sr* ***GUIDO SPADARI CASANOVA****, brasileiro, casado, engenheiro, residente na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Condrio nº 1111, A Queops, apartamento 201, Indianópolis, CEP 04521-005, portador do documento de Registro Geral nº 4.575.244-8 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob nº 007.887.398-32; no cargo de* ***Diretor Executivo*** *da Sociedade; pelo Sr.* ***SEBASTIEN JOHAN DUPONT,*** *francês solteiro, com RNE nº V333173-0, inscrito no CPF/MF sob o nº 228.195.938-44, residente na Rua Jaci, nº 51, apto. 232, Chácara Inglesa, Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP: 04140-080; no cargo de* ***Diretor Financeiro****; pelo Sr* ***MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD****, francês, solteiro, residente na cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Prudente de Moraes, nº 70, apartamento 1602, Bairro Cidade Jardim, CEP 30380-002, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob nº 062.468.167-03, no cargo de* ***Diretor de Desenvolvimento de Negócios****; pelo Sr.* ***ETTORE JOSÉ BOTTURA,*** *brasileiro, casado, engenheiro, residente e domiciliado na Cidade e Estado de São Paulo, na Rua Jacurici, 73, Itaim Bibi, CEP: 01453-030, portador da cédula de identidade No. 4.791.362-9 SSP-SP e inscrito no CPF/MF nº 753.112.508-20, no cargo de* ***Diretor de Engenharia****; pelo Sr.* ***ROBERTO DE ARAUJO PEREIRA,*** *brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Cidade e Estado de São Paulo, na Visconde de Nacar, 163, Real Parque, CEP: 05685-01 O, portador da cédula de identidade Nº. 8.563.567 SSP-e inscrito no CPF/MF nº 053.458.068-88, no cargo de* ***Diretor de Engenharia****; e pelo Sr.* ***FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE****, português, solteiro, residente na rua Artur de Azevedo nº 761, apto. 122, bairro Pinheiros, São Paulo/SP, CEP. 05.404-011, inscrito no CPF/MF sob nº 701.676.436-22, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº G213690-8, no cargo de* ***Diretor de Integração****; pela Sra.* ***SABINA AUGUSTA KAUARK LEITE****, brasileiro, casada, engenheira civil, residente e domiciliada na rua São Romão, nº 241, apto 201, bairro Santo Antônio, Belo Horizonte/MG, CEP: 30.330-120, inscrita no CPF/MF sob o nº 371.624.466-04, portadora da carteira de identidade 30.315-0, expedida pelo CREA/MG, no cargo de* ***Diretora de Filial****; pelo Sr.* ***PAULO EUSTÁQUIO TORRES DE CARVALHO JÚNIOR****, brasileiro, solteiro, engenheiro civil, residente e domiciliado na rua Amapá, nº 269, apto 13, bairro Serra, Belo Horizonte/MG, CEP: 30.240-060 inscrito no CPF/MF sob o nº 009.702.176-84, portador da carteira de identidade MG 3.706.263, expedida pela SSP/MG, no cargo de* ***Diretor de Consultoria****; e pelo Sr.* ***SAULO HORTA BARBOSA****, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Rua da Mata, nº 205, Torre 2, apto. 2702, bairro Vila da Serra, Nova Lima/MG, CEP: 34.000-000, inscrito no CPF/MF sob o nº 089.743.796-94, portador da carteira de identidade 13.6989-0, expedida pelo CREA/MG, no cargo de* ***Diretor de Filial.***

Parágrafo Primeiro *- Os administradores permanecerão em seus cargos por prazo indeterminado, até que venham a ser substituídos ou destituídos por deliberação do(s) sócio(s) representando, no mínimo, o quórum exigido por lei.*

Parágrafo Segundo *– Os Diretores de Engenharia e o Diretor de Consultoria serão responsáveis pela gerência técnica da sociedade.*

JUCESP
25 05 18

Artigo 7º - Caberá aos administradores, ou aos procuradores constituídos em nome da sociedade, somente a prática dos atos necessários ou convenientes à administração da sociedade, para tanto dispondo eles, dentre outros poderes, dos necessários para representar a sociedade em juízo e fora dele, ativa ou passivamente, perante terceiros, quaisquer repartições públicas, autoridades federais, estaduais ou municipais, bem como autarquias, sociedades de economia mista e entidades paraestatais.

Parágrafo Primeiro *- Constituem funções dos administradores representar a Sociedade perante terceiros, autoridades governamentais e exercer todas as demais funções e atribuições comuns à atividade de administração, mediante:*

(a) em qualquer hipótese: (i) assinatura isolada do Diretor Executivo; ou (ii) assinatura conjunta, no mínimo de dois, sendo uma necessariamente do Diretor Executivo ou do Diretor Financeiro e o outro de qualquer dos Diretores de Engenharia, de Desenvolvimento de Negócios ou de Consultoria; e

(b) na hipótese de atos e contratos relacionados à filial de Belo Horizonte, é permitida, além das situações tratadas no item "a" acima: (i) assinatura conjunta do Diretor de Consultoria com qualquer dos Diretores de Filial.

Parágrafo Segundo *- Somente o Diretor Executivo poderá constituir procuradores em nome da Sociedade e mandatários em seu nome para agir em prol de sua responsabilidade como Administrador, podendo ser terceiros ou demais Administradores da Sociedade, sempre especificando no instrumento os poderes que poderão praticar e seu prazo de validade, este último dispensado nos casos de procurações ad judicia."*

V. DA RETIRADA, TRANSFERÊNCIA, CESSÃO E LIQUIDAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO SOCIETÁRIA

5.1 Os sócios, acima qualificados, resolvem excluir o Parágrafo 2º do Artigo 2º e, em razão desta deliberação, decidem alterar a redação dos Artigos 12º, 13º e 14º, os quais passam a vigorar com a seguinte redação:

"Artigo 12º *- Nenhum dos sócios poderá ceder, transferir ou de qualquer forma alienar qualquer de suas quotas à terceiros sem o prévio consentimento por escrito dos sócios que representem, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) do capital social da Sociedade.*

Parágrafo Primeiro *- Um ou vários sócios que representem, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) do capital social da Sociedade poderão excluir, por justa causa, um ou mais sócios que estejam colocando em risco a continuidade da Sociedade.*

Parágrafo Segundo *- A exclusão somente poderá ser decidida em reunião de sócios, especialmente convocada para esse fim, devendo o sócio, cuja exclusão será objeto de deliberação, ser comunicado por escrito com antecedência de 10 (dez) dias da data da reunião, para que este possa comparecer e exercer o seu direito de defesa.*

Artigo 13º *- A apuração dos haveres do sócio dissidente, retirante ou excluído, será regularmente realizada da seguinte maneira:*

Parágrafo Primeiro *- Ao sócio dissidente fica assegurado o direito de retirar-se da Sociedade, notificando extrajudicialmente seu propósito aos demais sócios.*

JUCEMG
25 05 10

Parágrafo Segundo *- No último dia do mês do recebimento da notificação extrajudicial, por todos os sócios, será feito um balanço geral da Sociedade, no qual se apurará o patrimônio líquido do sócio dissidente.*

Parágrafo Terceiro *- Em caso de apuração de patrimônio líquido contábil negativo, caberá ao sócio dissidente pagar à Sociedade a parcela correspondente à sua participação no capital social.*

Parágrafo Quarto *- Para elaboração do balanço referido no Parágrafo Primeiro do presente Artigo, serão computados apenas os fatos e atos conhecidos e ocorridos até a data do referido balanço.*

Parágrafo Quinto *- As cotas reembolsadas pelo sócio dissidente poderão ser adquiridas pelos sócios remanescentes, na proporção das cotas possuídas ou em comum acordo entre os sócios remanescentes.*

Artigo 14º *- Em caso de falecimento, intervenção, impedimento, alteração civil ou penhora de quotas, de qualquer dos sócios, os direitos decorrentes, à qualquer título, que couberem à terceiros, não implicarão a admissão do Terceiro na Sociedade, exceto se tiver anuência escrita de todos os sócios remanescentes.*

Parágrafo Primeiro *– Caberá exclusivamente ao(s) sócio(s) remanescente(s) a decisão entre (i) a liquidação das cotas; (ii) a aquisição destas cotas; ou (iii) o ingresso do Terceiro na Sociedade.*

Parágrafo Segundo *- Caso se decida pela liquidação parcial da Sociedade, os herdeiros/terceiros serão reembolsados pelo valor nominal das cotas que o sócio em questão possuía na Sociedade na data do evento.*

Parágrafo Terceiro *- Em caso de liquidação, os sócios nomearão um liquidante a fim de que este proceda as formalidades na conformidade das leis vigente."*

VI. CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL

6.1 Em razão das deliberações acima, decidem os sócios alterar e consolidar o Contrato Social da Sociedade, o qual passa a vigorar com a seguinte e nova redação:

CONTRATO SOCIAL DA
SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.
CNPJ/MF. 52.635.422/0001-37
NIRE: 3522926910-8

Artigo 1º - A sociedade denomina-se "**SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**", tendo sede, foro e domicílio à Rua Gomes de Carvalho, nº 1510, 18º Andar, CEP: 04547-005, no Município de São Paulo, Estado de São Paulo, podendo abrir filiais ou escritórios em todo território Nacional.

Parágrafo Primeiro - A sociedade adota "SYSTRA" como nome fantasia em todo o território nacional.

Parágrafo Segundo - A sociedade tem filial localizada à Rua dos Inconfidentes, nº 1190, 12º andar, Bairro Funcionários, Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, CEP: 30140-120, inscrita no CNPJ sob o nº 52.635.422/0003-07 e registrada na JUCEMG sob o NIRE nº 3190256602-0.

JUCESP
25 05 18

Parágrafo Terceiro - Esta Sociedade é regida pelo Código Civil e, nos casos em que haja omissão, supletivamente pelas regras estabelecidas na Lei das Sociedades Anônimas (Lei nº 6.404/1976).

Artigo 2º - O capital social, totalmente subscrito e integralizado, em moeda corrente nacional, é de R$ 16.800.000,00 (dezesseis milhões e oitocentos mil reais), dividido em 16.800.000 (dezesseis milhões e oitocentos mil) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, distribuído da seguinte forma:

SYSTRA S.A. - possui 16.799.999 (dezesseis milhões, setecentos e noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove) quotas do capital social, no valor nominal total de R$ 16.799.999,00 (dezesseis milhões, setecentos e noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove reais), representativas de 99,99999% (noventa e nove virgula nove, nove, nove, nove, nove por cento) do capital social da Sociedade; e

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD - possui 1 (uma) quota do capital social, no valor nominal total de R$ 1,00 (um real), representativa de 0,00001% (zero virgula zero, zero, zero, zero, um por cento) do capital social da Sociedade.

Parágrafo Único - A responsabilidade dos sócios é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem, solidariamente, pela sua integralização, conforme artigo 1.052 da Lei 10.406/2002

Artigo 3º - O prazo de duração da Sociedade é indeterminado.

Artigo 4º - A Sociedade terá por objeto a prestação de: (a) serviços de consultoria, assessoria e projetos de engenharia civil e de transporte, arquitetura, urbanismo e meio ambiente; (b) engenharia consultiva em geral; (c) engenharia de transportes, incluindo o tráfego urbano, e operações rodoviárias; (d) assessoria e consultoria de qualquer natureza; (e) análise e coleta de dados; (f) desenvolvimento de pesquisas técnicas e planos funcionais de transporte e tráfego; (g) desenvolvimento de metodologias de treinamento e elaboração de recursos instrucionais dentro do objetivo social da empresa; (h) supervisão de sistemas de transporte e tráfego; (i) estudo de viabilidade técnica e econômica de projetos; (j) projetos de engenharia civil; (k) implantação de sistema de informação; (l) levantamentos topográficos, geodésicos e cadastramentos e; (m) aplicação de sistemas de informação georreferenciados em análise espacial, estudos de mercado e logística de transportes.

Parágrafo Primeiro - Todos os serviços previstos neste artigo, somente poderão ser executados por profissional ou profissionais devidamente habilitados perante o CREA e CAU, os quais exercerão suas funções com a mais ampla liberdade profissional.

Parágrafo Segundo - O(s) sócio(s) declaram expressamente que exploram atividade econômica empresarial organizada, sendo, portanto, uma sociedade empresária, nos termos do art. 966 e art. 982 do Código Civil.

Artigo 5º - A administração da Sociedade será exercida por um ou mais administradores, pessoas físicas residentes no País, que poderão ser sócios ou não da Sociedade, nomeados ou não em ato separado.

Parágrafo Único - Os administradores serão designados mediante aprovação do(s) sócio(s) da Sociedade, de acordo com o quórum exigido por lei

Artigo 6º - A Sociedade será administrada pelo Sr. **GUIDO SPADARI CASANOVA**, brasileiro, casado, engenheiro, residente na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Canário nº 1111, A-Queops, apartamento 201, Indianópolis, CEP 04521-005, portador do documento de Registro Geral nº 4.575.244-8 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob nº 007.887.398-32, no cargo de **Diretor Executivo** da Sociedade; pelo Sr. **SEBASTIEN JOHAN DUPONT**, francês solteiro, com RNE nº V333173-0, inscrito no CPF/MF sob o nº 228.195.938-44, residente na Rua Jaci, nº 51,

JUCESP
25 05 18

apto. 232, Chácara Inglesa, Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP: 04140 080; no cargo de **Diretor Financeiro**; pelo Sr. **MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD**, francês, solteiro, residente na cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Prudente de Moraes, nº 70, apartamento 1602, Bairro Cidade Jardim, CEP 30380-002, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob nº 062.468.167-03, no cargo de **Diretor de Desenvolvimento de Negócios**; pelo Sr. **ETTORE JOSÉ BOTTURA**, brasileiro, casado, engenheiro, residente e domiciliado na Cidade e Estado de São Paulo, na Rua Jacurici, 73, Itaim Bibi, CEP: 01453-030, portador da cédula de identidade No. 4.791.362-9 SSP-SP e inscrito no CPF/MF nº 753.112.508-20, no cargo de **Diretor de Engenharia**; pelo Sr. **ROBERTO DE ARAUJO PEREIRA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Cidade e Estado de São Paulo, na Visconde de Nacar, 163, Real Parque, CEP: 05685-010, portador da cédula de identidade Nº. 8.563.567 SSP-e inscrito no CPF/MF nº 053.458.068-88, no cargo de **Diretor de Engenharia**; e pelo Sr. **FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE**, português, solteiro, residente na rua Artur de Azevedo nº 761, apto. 122, bairro Pinheiros, São Paulo/SP, CEP: 05.404-011, inscrito no CPF/MF sob nº 701.676.436-22, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº G213690-8, no cargo de **Diretor de Integração**; pela Sra. **SABINA AUGUSTA KAUARK LEITE**, brasileira, casada, engenheira civil, residente e domiciliada na rua São Romão, nº 241, apto 201, bairro Santo Antônio, Belo Horizonte/MG, CEP: 30.330-120, inscrita no CPF/MF sob o nº 371.624.466-04, portadora da carteira de identidade 30.315-D, expedida pelo CREA/MG, no cargo de **Diretora de Filial**; pelo Sr. **PAULO EUSTÁQUIO TORRES DE CARVALHO JÚNIOR**, brasileiro, solteiro, engenheiro civil, residente e domiciliado na rua Amapá, nº 269, apto 13, bairro Serra, Belo Horizonte/MG, CEP: 30.240-060 inscrito no CPF/MF sob o nº 009.702.176-84, portador da carteira de identidade MG 3.706.263, expedida pela SSP/MG, no cargo de **Diretor de Consultoria**; e pelo Sr. **SAULO HORTA BARBOSA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Rua da Mata, nº 205, Torre 2, apto. 2702, bairro Vila da Serra, Nova Lima/MG, CEP: 34.000-000, inscrito no CPF/MF sob o nº 089.743.796-94, portador da carteira de identidade 13.6989-D, expedida pelo CREA/MG, no cargo de **Diretor de Filial**.

Parágrafo Primeiro - Os administradores permanecerão em seus cargos por prazo indeterminado, até que venham a ser substituídos ou destituídos por deliberação do(s) sócio(s) representando, no mínimo, o quórum exigido por lei.

Parágrafo Segundo – Os Diretores de Engenharia e o Diretor de Consultoria serão responsáveis pela gerência técnica da sociedade.

Artigo 7º - Caberá aos administradores, ou aos procuradores constituídos em nome da sociedade, somente a prática dos atos necessários ou convenientes à administração da sociedade, para tanto dispondo eles, dentre outros poderes, dos necessários para representar a sociedade em Juízo e fora dele, ativa ou passivamente, perante terceiros, quaisquer repartições públicas, autoridades federais, estaduais ou municipais, bem como autarquias, sociedades de economia mista e entidades paraestatais.

Parágrafo Primeiro - Constituem funções dos administradores representar a Sociedade perante terceiros, autoridades governamentais e exercer todas as demais funções e atribuições comuns à atividade de administração, mediante:

(a) em qualquer hipótese: (i) assinatura isolada do Diretor Executivo; ou (ii) assinatura conjunta, no mínimo de dois, sendo uma necessariamente do Diretor Executivo ou do Diretor Financeiro e a outra de quaisquer dos Diretores de Engenharia, de Desenvolvimento de Negócios ou de Consultoria; e

(b) na hipótese de atos e contratos relacionados à filial de Belo Horizonte, é permitido, além das situações tratadas no item "a" acima: (i) assinatura conjunta do Diretor de Consultoria com qualquer dos Diretores de Filial.

Parágrafo Segundo - Somente o Diretor Executivo poderá constituir procuradores em nome da Sociedade e mandatários em seu nome para agir em prol de sua responsabilidade como Administrador, podendo ser terceiros ou demais Administradores da Sociedade, sempre especificando no instrumento os poderes que poderão praticar e seu prazo de validade, este último dispensado nos casos de procurações *ad judicia*.

JUCESP
25 05 18

Artigo 8º - São expressamente vedados, sendo nulos e inoperantes com relação à Sociedade, os atos praticados por quaisquer dos sócios, diretores, funcionários ou procuradores que a envolverem em obrigações relativas a negócios ou operações estranhas aos objetivos sociais, tais como fianças, avais, endosses e quaisquer outras garantias em favor de terceiros, respondendo pessoalmente pelos danos causados o administrador que assim proceder.

Parágrafo Único - Os administradores deverão cumprir com o previsto em todas e quaisquer políticas e procedimentos da Sociedade, os quais serão aprovados e atualizados pelos sócios, de tempos e tempos, e disponibilizados aos referidos administradores.

Artigo 9º - Os administradores poderão receber uma remuneração mensal que será fixada por deliberação do(s) sócio(s) representando a maioria do capital social, e levada à conta de despesas gerais da Sociedade.

Artigo 10º - A Sociedade poderá ter um Conselho de Administração, composto por, no mínimo, 3 (três) e, no máximo, 6 (seis) membros, residentes ou não no Brasil, os quais poderão ser nomeados, destituídos ou substituídos através de aprovação de sócios representando o mínimo requerido por Lei, em Reunião de Sócios. Os membros do Conselho de Administração poderão receber uma remuneração mensal estabelecida através de Reunião de Sócios e aprovada por sócios representando a maioria do capital social, devendo ser consideradas as despesas gerais da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - Os Membros do Conselho de Administração poderão ter prazo de gestão de até 3(três) anos sendo permitida a reeleição.

Parágrafo Segundo - O Conselho de Administração: (i) providenciará orientação aos Diretores em quaisquer questões relacionadas às atividades da Sociedade; (ii) dará suporte às decisões dos Diretores, conforme o requerido; (iii) dará sua opinião prévia acerca de questões dispostas no Artigo 9 deste Contrato Social; e (iv) exercerá controle e realizará todas as perguntas e questionamentos quanto à gestão da Sociedade e às decisões dos Diretores, como considerar necessário ou desejável.

Parágrafo Terceiro - O Conselho de Administração poderá ser convocado para deliberar, de forma oral ou por escrito, acerca de qualquer assunto da sua esfera de competência, seja por meio de seus membros, de qualquer um dos seus Diretores ou dos Quotistas com um aviso prévio de 5 (cinco) dias. Na medida do possível, a pessoa que convocar a assembleia fornecerá a agenda da reunião juntamente com qualquer documentação que a corrobore, ficando especificado que o Conselho de Administração poderá acrescer qualquer ponto à agenda, conforme julgar necessário ou aconselhável durante a reunião, ainda que não expressamente mencionado na agenda fornecida pela pessoa que a convocou. As reuniões poderão ocorrer presencialmente ou por meio de sistemas de chamada de conferência ou de conferência de vídeo. A reunião será realizada de forma válida se pelo menos dois membros comparecerem à mesma, seja pessoalmente ou por meio de procurações (incluindo aquelas por sistema virtual). As decisões serão tomadas de acordo com a maioria simples dos membros presentes ou representados. As minutas de cada reunião serão assinadas por dois membros do Conselho de Administração e mantidas nos arquivos da Sociedade. As decisões do Conselho de Administração também podem se originar a partir de documentos por escrito assinados por cada membro, contanto que seja observado o quórum necessário para aprovação.

Artigo 11º - No dia 31 de dezembro de cada ano, será levantado o Balanço Patrimonial para a apuração do resultado do exercício, que será distribuído ao(s) sócio(s) ou dado outro destino se assim deliberar(em) o(s) sócio(s).

Parágrafo Primeiro - A Sociedade poderá levantar balanços ou balancetes para apuração de resultados parciais do exercício, podendo distribuir lucros antecipadamente ao encerramento do exercício.

JUCESP
25 05 18

Parágrafo Segundo - Até o dia 31 de março de cada ano, os sócios deverão reunir-se para apreciação das contas do exercício imediatamente anterior.

Artigo 12º - Nenhum dos sócios poderá ceder, transferir ou de qualquer forma alienar qualquer de suas quotas à terceiros sem o prévio consentimento por escrito dos sócios que representem, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) do capital social da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - Um ou vários sócios que representem, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) do capital social da Sociedade poderão excluir, por justa causa, um ou mais sócios que estejam colocando em risco a continuidade da Sociedade.

Parágrafo Segundo - A exclusão somente poderá ser decidida em reunião de sócios, especialmente convocada para esse fim, devendo o sócio, cuja exclusão será objeto de deliberação, ser comunicado por escrito com antecedência de 10 (dez) dias da data da reunião, para que este possa comparecer e exercer o seu direito de defesa.

Artigo 13º - A apuração dos haveres do sócio dissidente, retirante ou excluído, será regularmente realizada da seguinte maneira:

Parágrafo Primeiro - Ao sócio dissidente fica assegurado o direito de retirar-se da Sociedade, notificando extrajudicialmente seu propósito aos demais sócios.

Parágrafo Segundo - No último dia do mês do recebimento da notificação extrajudicial, por todos os sócios, será feito um balanço geral da Sociedade, no qual se apurará o patrimônio líquido do sócio dissidente.

Parágrafo Terceiro - Em caso de apuração de patrimônio líquido contábil negativo, caberá ao sócio dissidente pagar à Sociedade a parcela correspondente à sua participação no capital social.

Parágrafo Quarto - Para elaboração do balanço referido no Parágrafo Primeiro do presente Artigo, serão computados apenas os fatos e atos conhecidos e ocorridos até a data do referido balanço.

Parágrafo Quinto - As cotas reembolsadas pelo sócio dissidente poderão ser adquiridas pelos sócios remanescentes, na proporção das cotas possuídas ou em comum acordo entre os sócios remanescentes.

Artigo 14º - Em caso de falecimento, intervenção, impedimento, alteração civil ou penhora de quotas, de qualquer dos sócios, os direitos decorrentes, à qualquer título, que couberem à terceiros, não implicarão a admissão do Terceiro na Sociedade, exceto se tiver anuência escrita de todos os sócios remanescentes.

Parágrafo Primeiro – Caberá exclusivamente ao(s) sócio(s) remanescente(s) a decisão entre (i) a liquidação das cotas; (ii) a aquisição destas cotas; ou (iii) o ingresso do Terceiro na Sociedade.

Parágrafo Segundo - Caso se decida pela liquidação parcial da Sociedade, os herdeiros/terceiros serão reembolsados pelo valor nominal das cotas que o sócio em questão possuía na Sociedade na data do evento.

Parágrafo Terceiro - Em caso de liquidação, os sócios nomearão um liquidante a fim de que este proceda às formalidades na conformidade das leis vigente.

Artigo 15º - Os administradores declaram sob as penas da lei, de que não estão impedidos de exercer a administração da Sociedade por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrarem sob efeitos dela a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos, ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, penal, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou à propriedade

JUCESP
25 05 18

Artigo 16º - Os casos omissos ou duvidosos neste Contrato Social, serão regidos pelas disposições da legislação em vigor na ocasião.

E por estar justo e contratado o acima disposto, as partes assinam o presente instrumento em 3 (três) vias de igual teor e forma, na presença das 2 (duas) testemunhas abaixo

São Paulo, 11 de Maio de 2018.

Sócios:

SYSTRA S.A.
(por Guido Spadoni Casanova)

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD

Danielle Emy S. T. Lema
OAB/SP 284.441
Advogada

Testemunhas:

Nome: Sébastien Johan Dupont
RNE: V333173-0 DPF
CPF: 228.195.938-44

Nome: Luana Udovic Vitalino
RG: 34.307.611-1 - SSP/SP
CPF: 310.211.658-24

Página de assinatura da 40ª Alteração do Contrato Social de "SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA."

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
JUCESP
252.864/18-9

JUCESP
25 MAI 2018

JUCESP PROTOCOLO
0.632.819/18-2

SINGULAR

CONVÊNIO CIESP

ALTERAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL DA SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.
CNPJ nº 52.635.422/0001-37
NIRE nº 3522926910-8

Pelo presente instrumento particular e na melhor forma de direito, os sócios, a seguir identificados e qualificados:

SYSTRA S.A., sociedade devidamente organizada e existente segundo as leis da França, com endereço à 72 rue Henry Farman 75015, Paris, França e inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.279.754/0001-09, neste ato representada por seu procurador, Sr. **SEBASTIEN JOHAN DUPONT**, francês solteiro, com RNE nº V333173-0, inscrito no CPF/MF sob o nº 228.195.938-44, residente na Rua Jaci, nº 51, apto. 232, Chácara Inglesa, Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP: 04140-080; e

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD, francês, solteiro, residente na cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Prudente de Moraes, nº 70, apartamento 1602, Bairro Cidade Jardim, CEP 30380-002, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob nº 062.468.167-03;

na qualidade de sócios da Sociedade empresária limitada denominada **SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**, Rua Gomes de Carvalho, nº 1510, 18º Andar, CEP: 04547-005, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0001-37, com seus atos constitutivos registrados na Junta Comercial do Estado de São Paulo ("JUCESP") sob o NIRE 3522926910-8 ("Sociedade"), resolvem, por escrito, alterar o seu contrato social nas matérias descritas abaixo e, ao final consolidá-lo, conforme abaixo se segue:

I. DA DESTITUIÇÃO DE DIRETOR

1.1 Os sócios decidem, por unanimidade, destituir o Sr. Guido Spadari Casanova, brasileiro, casado, engenheiro, residente na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Canário nº 1111, A-Queops, apartamento 201, Indianópolis, CEP 04521-005, portador do documento de Registro Geral nº 4.575.244-8 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob nº 007.887.398-32, do cargo de Diretor Executivo da Sociedade, o qual deixou de exercer a partir de 04 de junho de 2018.

1.2 Adicionalmente, decidem os sócios, por unanimidade, indicar o Sr. Marc Olivier Maurice Maillefaud, acima qualificado, ao cargo de Diretor Executivo da Sociedade, extinguindo desta forma o cargo de Diretor de Desenvolvimento de Negócios.

1.3 Por força da deliberação acima, o caput do artigo 6º e o parágrafo primeiro, inciso "a" do artigo 7º do Contrato Social da Sociedade passarão a vigorar com a seguinte e nova redação:

*"**Artigo 6º** - A Sociedade será administrada pelo Sr. **MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD**, francês, solteiro, residente na cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Prudente de Moraes, nº 70, apartamento 1602, Bairro Cidade Jardim, CEP 30380-002, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob nº 062.468.167-03; no cargo de **Diretor Executivo**; pelo Sr. **SEBASTIEN JOHAN DUPONT**, francês solteiro, com RNE nº V333173-0, inscrito no CPF/MF sob o nº 228.195.938-44, residente na Rua Jaci, nº 51, apto. 232, Chácara Inglesa, Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP: 04140-080; no cargo de **Diretor Financeiro**; pelo Sr. **ETTORE JOSÉ BOTTURA**, brasileiro, casado, engenheiro, residente e domiciliado na Cidade e Estado de São Paulo, na Rua Jacuriá, 73, Itaim Bibi, CEP: 01453-030, portador da cédula de identidade No. 4.791.362-9 SSP-SP e inscrito no CPF/MF nº 753.111.508-20, no cargo de **Diretor de Engenharia**; pelo Sr. **ROBERTO DE ARAUJO PEREIRA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Cidade e Estado de São Paulo, na Visconde*

JUCESP

04 +7 18

*de Nacor, 163, Real Parque, CEP: 05685-01 O, portador da cédula de Identidade Nº. 8.563.567 SSP-e inscrito no CPF/MF nº 053.458.068-88, no cargo de **Diretor de Engenharia**; e pelo Sr. **FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE**, português, solteiro, residente na rua Artur de Azevedo nº 761, apto. 122, bairro Pinheiros, São Paulo/SP, CEP: 05.404-011, inscrito no CPF/MF sob nº 701.676.436-22, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº G213690-8, no cargo de **Diretor de Integração**; pelo Sra. **SABINA AUGUSTA KAUARK LEITE**, brasileira, casada, engenheira civil, residente e domiciliada na rua São Romão, nº 241, apto 201, bairro Santo Antônio, Belo Horizonte/MG, CEP: 30.330-120, inscrita no CPF/MF sob o nº 371.624.466-04, portadora da carteira de Identidade 30.315-D, expedida pelo CREA/MG, no cargo de **Diretora de Filial**; pelo Sr. **PAULO EUSTÁQUIO TORRES DE CARVALHO JÚNIOR**, brasileiro, solteiro, engenheiro civil, residente e domiciliado na rua Amapá, nº 269, apto 13, bairro Serra, Belo Horizonte/MG, CEP: 30.240-060 inscrito no CPF/MF sob o nº 009.702.176-84, portador da carteira de identidade MG 3.706.263, expedida pela SSP/MG, no cargo de **Diretor de Consultoria**; e pelo Sr. **SAULO HORTA BARBOSA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Rua da Mata, nº 205, Torre 2, apto. 2702, bairro Vila da Serra, Nova Lima/MG, CEP: 34.000-000, inscrito no CPF/MF sob o nº 089.743.796-94, portador da carteira de Identidade 13.6989-D, expedido pelo CREA/MG, no cargo de **Diretor de Filial**.*

(...)

***Artigo 7º** - (...)*

***Parágrafo Primeiro** - Constituem funções dos administradores representar a Sociedade perante terceiros, autoridades governamentais e exercer todas as demais funções e atribuições comuns à atividade de administração, mediante:*

(a) em qualquer hipótese: (i) assinatura isolada do Diretor Executivo; ou (ii) assinatura conjunta, no mínimo de dois, sendo uma necessariamente do Diretor Executivo ou do Diretor Financeiro e a outra de quaisquer dos Diretores de Engenharia ou de Consultoria; e

(...)

II. DA ALTERAÇÃO DO REPRESENTANTE LEGAL DA SÓCIA SYSTRA S.A

2.1 Os sócios informam que a **SYSTRA S.A.** passou a ser legalmente representada por seu novo procurador, Sr. **SEBASTIEN JOHAN DUPONT**, francês solteiro, com RNE nº V333173-0, inscrito no CPF/MF sob o nº 228.195.938-44, residente na Rua Jaci, nº 51, apto. 232, Chácara Inglesa, Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP: 04140-080, conforme procuração anexa.

III. CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL

3.1 Em razão das deliberações acima, decidem os sócios alterar e consolidar o Contrato Social da Sociedade, o qual passa a vigorar com a seguinte e nova redação:

CONTRATO SOCIAL DA
SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.
CNPJ/MF: 52.635.422/0001-37
NIRE: 3522926910-8

Artigo 1º - A sociedade denomina-se "**SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**", tendo sede, foro e domicílio à Rua Gomes de Carvalho, nº 1510, 18º Andar, CEP: 04547-005, no Município de São Paulo, Estado de São Paulo, podendo abrir filiais ou escritórios em todo território Nacional.

Parágrafo Primeiro - A sociedade adota "SYSTRA" como nome fantasia em todo o território nacional.

Parágrafo Segundo - A sociedade tem filial localizada à Rua dos Inconfidentes, nº 1190, 12º andar, Bairro Funcionários, Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, CEP: 30140-120, inscrita no CNPJ sob o nº 52.635.422/0003-07 e registrada na JUCEMG sob o NIRE nº 3190256602-0.

Parágrafo Terceiro - Esta Sociedade é regida pelo Código Civil e, nos casos em que haja omissão, supletivamente pelas regras estabelecidas na Lei das Sociedades Anônimas (Lei nº 6.404/1976).

Artigo 2º - O capital social, totalmente subscrito e integralizado, em moeda corrente nacional, é de R$ 16.800.000,00 (dezesseis milhões e oitocentos mil reais), dividido em 16.800.000 (dezesseis milhões e oitocentos mil) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, distribuído da seguinte forma:

SYSTRA S.A. - possui 16.799.999 (dezesseis milhões, setecentos e noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove) quotas do capital social, no valor nominal total de R$ 16.799.999,00 (dezesseis milhões, setecentos e noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove reais), representativas de 99,99999% (noventa e nove vírgula nove, nove, nove, nove, nove por cento) do capital social da Sociedade; e

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD - possui 1 (uma) quota do capital social, no valor nominal total de R$ 1,00 (um real), representativa de 0,00001% (zero vírgula zero, zero, zero, zero, um por cento) do capital social da Sociedade.

Parágrafo Único - A responsabilidade dos sócios é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem, solidariamente, pela sua integralização, conforme artigo 1.052 da Lei 10.406/2002.

Artigo 3º - O prazo de duração da Sociedade é indeterminado

Artigo 4º - A Sociedade terá por objeto a prestação de: (a) serviços de consultoria, assessoria e projetos de engenharia civil e de transporte, arquitetura, urbanismo e meio ambiente; (b) engenharia consultiva em geral; (c) engenharia de transportes, incluindo o tráfego urbano, e operações rodoviárias; (d) assessoria e consultoria de qualquer natureza; (e) análise e coleta de dados; (f) desenvolvimento de pesquisas técnicas e planos funcionais de transporte e tráfego; (g) desenvolvimento de metodologias de treinamento e elaboração de recursos instrucionais dentro do objetivo social da empresa; (h) supervisão de sistemas de transporte e tráfego; (i) estudo de viabilidade técnica e econômica de projetos; (j) projetos de engenharia civil; (k) implantação de sistema de informação; (l) levantamentos topográficos, geodésicos e cadastramentos e; (m) aplicação de sistemas de informação georreferenciados em análise espacial, estudos de mercado e logística de transportes.

Parágrafo Primeiro - Todos os serviços previstos neste artigo, somente poderão ser executados por profissional ou profissionais devidamente habilitados perante o CREA e CAU, os quais exercerão suas funções com a mais ampla liberdade profissional.

Parágrafo Segundo - O(s) sócio(s) declaram expressamente que exploram atividade econômica empresarial organizada, sendo, portanto, uma sociedade empresária, nos termos do art. 966 e art. 982 do Código Civil.

Artigo 5º - A administração da Sociedade será exercida por um ou mais administradores, pessoas físicas residentes no País, que poderão ser sócios ou não da Sociedade, nomeados ou não em ato separado.

JUCESP
04 7 18

Parágrafo Único - Os administradores serão designados mediante aprovação do(s) sócio(s) da Sociedade, de acordo com o quórum exigido por lei.

Artigo 6º - A Sociedade será administrada pelo Sr. **MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD**, francês, solteiro, residente na cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Prudente de Moraes, nº 70, apartamento 1602, Bairro Cidade Jardim, CEP 30380-002, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob nº 062.468.167-03, no cargo de **Diretor Executivo**; pelo Sr. **SEBASTIEN JOHAN DUPONT**, francês solteiro, com RNE nº V333173-0, inscrito no CPF/MF sob o nº 228.195.938-44, residente na Rua Jaci, nº 51, apto. 232, Chácara Inglesa, Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP: 04140-080; no cargo de **Diretor Financeiro**; pelo Sr. **ETTORE JOSÉ BOTTURA**, brasileiro, casado, engenheiro, residente e domiciliado na Cidade e Estado de São Paulo, na Rua Jacurici, 73, Italm Bibi, CEP: 01453-030, portador da cédula de identidade No. 4.791.362-9 SSP-SP e inscrito no CPF/MF nº 753.112.508-20, no cargo de **Diretor de Engenharia**; pelo Sr. **ROBERTO DE ARAUJO PEREIRA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Cidade e Estado de São Paulo, na Visconde de Nacar, 163, Real Parque, CEP: 05685-01 O, portador da cédula de identidade Nº. 8.563.567 SSP-e inscrito no CPF/MF nº 053.458.068-98, no cargo de **Diretor de Engenharia**; e pelo Sr. **FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE**, português, solteiro, residente na rua Artur de Azevedo nº 761, apto. 122, bairro Pinheiros, São Paulo/SP, CEP: 05.404-011, inscrito no CPF/MF sob nº 701.676.436-22, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº G213690-8, no cargo de **Diretor de Integração**; pela Sra. **SABINA AUGUSTA KAUARK LEITE**, brasileira, casada, engenheira civil, residente e domiciliada na rua São Romão, nº 241, apto 201, bairro Santo Antônio, Belo Horizonte/MG, CEP: 30.330-120, inscrita no CPF/MF sob o nº 371.624.466-04, portadora da carteira de identidade 30.315-D, expedida pelo CREA/MG, no cargo de **Diretora da Filial**; pelo Sr. **PAULO EUSTÁQUIO TORRES DE CARVALHO JÚNIOR**, brasileiro, solteiro, engenheiro civil, residente e domiciliado na rua Amapá, nº 269, apto 13, bairro Serra, Belo Horizonte/MG, CEP: 30.240-060 inscrito no CPF/MF sob o nº 009.702.176-84, portador da carteira de identidade MG 3.706.263, expedida pela SSP/MG, no cargo de **Diretor de Consultoria**; e pelo Sr. **SAULO HORTA BARBOSA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Rua da Mata, nº 205, Torre 2, apto. 2702, bairro Vila do Serra, Nova Lima/MG, CEP: 34.000-000, inscrito no CPF/MF sob o nº 089.743.796-94, portador da carteira de identidade 13.6989-D, expedida pelo CREA/MG, no cargo de **Diretor de Filial**.

Parágrafo Primeiro - Os administradores permanecerão em seus cargos por prazo indeterminado, até que venham a ser substituídos ou destituídos por deliberação do(s) sócio(s) representando, no mínimo, o quórum exigido por lei.

Parágrafo Segundo - Os Diretores de Engenharia e o Diretor de Consultoria serão responsáveis pela gerência técnica da sociedade.

Artigo 7º - Caberá aos administradores, ou aos procuradores constituídos em nome da sociedade, somente a prática dos atos necessários ou convenientes à administração da sociedade, para tanto dispondo eles, dentre outros poderes, dos necessários para representar a sociedade em juízo e fora dele, ativa ou passivamente, perante terceiros, quaisquer repartições públicas, autoridades federais, estaduais ou municipais, bem como autarquias, sociedades de economia mista e entidades paraestatais.

Parágrafo Primeiro - Constituem funções dos administradores representar a Sociedade perante terceiros, autoridades governamentais e exercer todas as demais funções e atribuições comuns à atividade de administração, mediante:

(a) em qualquer hipótese: (i) assinatura isolada do Diretor Executivo; ou (ii) assinatura conjunta, no mínimo de dois, sendo uma necessariamente do Diretor Executivo ou do Diretor Financeiro e a outra de quaisquer dos Diretores de Engenharia ou de Consultoria; e

(b) na hipótese de atos e contratos relacionados à filial de Belo Horizonte, é permitido, além das situações tratadas no item "a" acima: (i) assinatura conjunta do Diretor de Consultoria com qualquer dos Diretores de Filial.

JUCESP
04 7 18

Parágrafo Segundo - Somente o Diretor Executivo poderá constituir procuradores em nome da Sociedade e mandatários em seu nome para agir em prol de sua responsabilidade como Administrador, podendo ser terceiros ou demais Administradores da Sociedade, sempre especificando no instrumento os poderes que poderão praticar e seu prazo de validade, este último dispensado nos casos de procurações *ad judicia*.

Artigo 8º - São expressamente vedados, sendo nulos e inoperantes com relação à Sociedade, os atos praticados por quaisquer dos sócios, diretores, funcionários ou procuradores que a envolverem em obrigações relativas a negócios ou operações estranhas aos objetivos sociais, tais como fianças, avais, endosses e quaisquer outras garantias em favor de terceiros, respondendo pessoalmente pelos danos causados o administrador que assim proceder.

Parágrafo Único - Os administradores deverão cumprir com o previsto em todas e quaisquer políticas e procedimentos da Sociedade, os quais serão aprovados e atualizados pelos sócios, de tempos e tempos, e disponibilizados aos referidos administradores.

Artigo 9º - Os administradores poderão receber uma remuneração mensal que será fixada por deliberação do(s) sócio(s) representando a maioria do capital social, e levada à conta de despesas gerais da Sociedade.

Artigo 10º - A Sociedade poderá ter um Conselho de Administração, composto por, no mínimo, 3 (três) e, no máximo, 6 (seis) membros, residentes ou não no Brasil, os quais poderão ser nomeados, destituídos ou substituídos através de aprovação de sócios representando o mínimo requerido por Lei, em Reunião de Sócios. Os membros do Conselho de Administração poderão receber uma remuneração mensal estabelecida através de Reunião de Sócios e aprovada por sócios representando a maioria do capital social, devendo ser consideradas as despesas gerais da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - Os Membros do Conselho de Administração poderão ter prazo de gestão de até 3(três) anos sendo permitida a reeleição.

Parágrafo Segundo - O Conselho de Administração: (i) providenciará orientação aos Diretores em quaisquer questões relacionadas às atividades da Sociedade; (ii) dará suporte às decisões dos Diretores, conforme o requerido; (iii) dará sua opinião prévia acerca de questões dispostas no Artigo 9 deste Contrato Social; e (iv) exercerá controle e realizará todas as perguntas e questionamentos quanto à gestão da Sociedade e às decisões dos Diretores, como considerar necessário ou desejável.

Parágrafo Terceiro - O Conselho de Administração poderá ser convocado para deliberar, de forma oral ou por escrito, acerca de qualquer assunto da sua esfera de competência, seja por meio de seus membros, de qualquer um dos seus Diretores ou dos Quotistas com um aviso prévio de 5 (cinco) dias. Na medida do possível, a pessoa que convocar a assembleia fornecerá a agenda da reunião juntamente com qualquer documentação que a corrobore, ficando especificado que o Conselho de Administração poderá acrescer qualquer ponto à agenda, conforme julgar necessário ou aconselhável durante a reunião, ainda que não expressamente mencionado na agenda fornecida pela pessoa que a convocou. As reuniões poderão ocorrer presencialmente ou por meio de sistemas de chamada de conferência ou de conferência de vídeo. A reunião será realizada de forma válida se pelo menos dois membros comparecerem à mesma, seja pessoalmente ou por meio de procurações (incluindo aquelas por sistema virtual). As decisões serão tomadas de acordo com a maioria simples dos membros presentes ou representados. As minutas de cada reunião serão assinadas por dois membros do Conselho de Administração e mantidas nos arquivos da Sociedade. As decisões do Conselho de Administração também podem se originar a partir de documentos por escrito assinados por cada membro, contanto que seja observado o quórum necessário para aprovação.

JUCESP
04 7 16

Artigo 11º - No dia 31 de dezembro de cada ano, será levantado o Balanço Patrimonial para a apuração do resultado do exercício, que será distribuído ao(s) sócio(s) ou dado outro destino se assim deliberar(em) o(s) sócio(s).

Parágrafo Primeiro - A Sociedade poderá levantar balanços ou balancetes para apuração de resultados parciais do exercício, podendo distribuir lucros antecipadamente ao encerramento do exercício.

Parágrafo Segundo - Até o dia 31 de março de cada ano, os sócios deverão reunir-se para apreciação das contas do exercício imediatamente anterior.

Artigo 12º - Nenhum dos sócios poderá ceder, transferir ou de qualquer forma alienar qualquer de suas quotas à terceiros sem o prévio consentimento por escrito dos sócios que representem, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) do capital social da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - Um ou vários sócios que representem, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) do capital social da Sociedade poderão excluir, por justa causa, um ou mais sócios que estejam colocando em risco a continuidade da Sociedade.

Parágrafo Segundo - A exclusão somente poderá ser decidida em reunião de sócios, especialmente convocada para esse fim, devendo o sócio, cuja exclusão será objeto de deliberação, ser comunicado por escrito com antecedência de 10 (dez) dias da data da reunião, para que este possa comparecer e exercer o seu direito de defesa.

Artigo 13º - A apuração dos haveres do sócio dissidente, retirante ou excluído, será regularmente realizada da seguinte maneira:

Parágrafo Primeiro - Ao sócio dissidente fica assegurado o direito de retirar-se da Sociedade, notificando extrajudicialmente seu propósito aos demais sócios.

Parágrafo Segundo - No último dia do mês do recebimento da notificação extrajudicial, por todos os sócios, será feito um balanço geral da Sociedade, no qual se apurará o patrimônio líquido do sócio dissidente.

Parágrafo Terceiro - Em caso de apuração de patrimônio líquido contábil negativo, caberá ao sócio dissidente pagar à Sociedade a parcela correspondente à sua participação no capital social.

Parágrafo Quarto - Para elaboração do balanço referido no Parágrafo Primeiro do presente Artigo, serão computados apenas os fatos e atos conhecidos e ocorridos até a data do referido balanço.

Parágrafo Quinto - As cotas reembolsadas pelo sócio dissidente poderão ser adquiridas pelos sócios remanescentes, na proporção das cotas possuídas ou em comum acordo entre os sócios remanescentes.

Artigo 14º - Em caso de falecimento, intervenção, impedimento, alteração civil ou penhora de quotas, de qualquer dos sócios, os direitos decorrentes, à qualquer título, que couberem à terceiros, não implicarão a admissão do Terceiro na Sociedade, exceto se tiver anuência escrita de todos os sócios remanescentes.

Parágrafo Primeiro – Caberá exclusivamente ao(s) sócio(s) remanescente(s) a decisão entre (i) a liquidação das cotas; (ii) a aquisição destas cotas; ou (iii) o ingresso do Terceiro na Sociedade.

Parágrafo Segundo - Caso se decida pela liquidação parcial da Sociedade, os herdeiros/terceiros serão reembolsados pelo valor nominal das cotas que o sócio em questão possua na Sociedade na data do evento.

Parágrafo Terceiro - Em caso de liquidação, os sócios nomearão um liquidante a fim de que este proceda as formalidades na conformidade das leis vigente.

JUCESP
04 7 18

Artigo 15º - Os administradores declaram sob as penas da lei, de que não estão impedidos de exercer a administração da Sociedade por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrarem sob efeitos dela a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos, ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, penal, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou à propriedade.

Artigo 16º - Os casos omissos ou duvidosos neste Contrato Social, serão regidos pelas disposições da legislação em vigor na ocasião.

E por estar justo e contratado o acima disposto, as partes assinam o presente instrumento em 3 (três) vias de igual teor e forma, na presença das 2 (duas) testemunhas abaixo.

São Paulo, 04 de junho de 2018.

Sócios:

SYSTRA S.A.
(por Sebastien Johan Dupont)

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD

Testemunhas:

Luana Udovic Vitalino
Nome: LUANA UDOVIC VITALINO
RNE: 34-307.611-1 SSP/SP
CPF: 310.211.658-24

Helena Midori Nishiyama
Nome: HELENA MIDORI NISHIYAMA
RG: 19.330.574-4 SSP/SP
CPF: 069.811.988-60

Página de assinatura da 41ª Alteração do Contrato Social de "SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA."

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
JUCESP
FLÁVIA R. BRITTO PERECIMANTES
SECRETARIA GERAL
307.249/18-9

JUCESP
JUCESP
04 JUL. 2018
CIESP - PAULISTA

JUCESP

19 7 18

JUCESP PROTOCOLO
0.680.356/18-6

CONVÊNIO CIESP

SINGULAR

4ª ALTERAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL DA SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.
CNPJ nº 52.635.422/0001-37
NIRE nº 3522926910-8

Pelo presente instrumento particular e na melhor forma de direito, os sócios, a seguir identificados e qualificados:

SYSTRA S.A., sociedade devidamente organizada e existente segundo as leis da França, com endereço à 72 rue Henry Farman 75015, Paris, França e inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.279.754/0001-09, neste ato representada por seu procurador, Sr. **SEBASTIEN JOHAN DUPONT**, francês solteiro, com RNE nº V333173-0, inscrito no CPF/MF sob o nº 228.195.938-44, residente na Rua Jaci, nº 51, apto. 232, Chácara Inglesa, Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP: 04140-080; e

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD, francês, solteiro, residente na cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Prudente de Moraes, nº 70, apartamento 1602, Bairro Cidade Jardim, CEP 30380-002, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº V420352-F e inscrito no CPF/MF sob nº 062.468.167-03,

na qualidade de sócios da Sociedade empresária limitada denominada **SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**, Rua Gomes de Carvalho, nº 1510, 18º Andar, CEP: 04547-005, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0001-37, com seus atos constitutivos registrados na Junta Comercial do Estado de São Paulo ("JUCESP") sob o NIRE 3522926010-8 ("Sociedade"), resolvem, por escrito, alterar o seu contrato social nas matérias descritas abaixo e, ao final consolidá-lo, conforme abaixo se segue:

I. DA RERRATIFICAÇÃO DE DADO

1.1 Os sócios decidem, por unanimidade, retificar a redação do parágrafo segundo do Artigo 1º, relativa ao endereço da filial, para que passe a constar a mesma redação do cartão CNPJ, da seguinte forma: "A sociedade tem filial localizada à Rua dos Inconfidentes, nº 1190, 12º andar, Bairro Savassi, Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, CEP: 30140-907, inscrita no CNPJ sob o nº 52 635.422/0003-07 e registrada na JUCEMG sob o NIRE nº 3190256602-0".

1.2 Por força da deliberação acima, o artigo 1º do Contrato Social da Sociedade passará a vigorar com a seguinte e nova redação:

*"**Artigo 1º** A sociedade denomina-se "SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.", tendo sede, foro e domicílio à Rua Gomes de Carvalho, nº 1510, 18º Andar, CEP: 04547-005, no Município de São Paulo, Estado de São Paulo, podendo abrir filiais ou escritórios em todo território Nacional.*

***Parágrafo Primeiro** - A sociedade adota "SYSTRA" como nome fantasia em todo o território nacional.*

***Parágrafo Segundo** - A sociedade tem filial localizada à Rua dos Inconfidentes, nº 1190, 12º andar, Bairro Savassi, Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, CEP: 30140-907, inscrita no CNPJ sob o nº 52.635.422/0003-07 e registrada na JUCEMG sob o NIRE nº 3190256602-0.*

***Parágrafo Terceiro** - Esta Sociedade é regida pelo Código Civil e, nos casos em que haja omissão, supletivamente pelas regras estabelecidas na Lei das Sociedades Anônimas (Lei nº 6.404/1976)."*.

II. CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL

JUCESP

19 07 18

2.1 Em razão das deliberações acima, decidem os sócios alterar e consolidar o Contrato Social da Sociedade, o qual passa a vigorar com a seguinte e nova redação:

CONTRATO SOCIAL DA
SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.
CNPJ/MF: 52.635.422/0001-37
NIRE: 3522926910-8

Artigo 1º - A sociedade denomina-se "**SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**", tendo sede, foro e domicílio à Rua Gomes de Carvalho, nº 1510, 18º Andar, CEP: 04547-005, no Município de São Paulo, Estado de São Paulo, podendo abrir filiais ou escritórios em todo território Nacional.

Parágrafo Primeiro - A sociedade adota "SYSTRA" como nome fantasia em todo o território nacional.

Parágrafo Segundo - A sociedade tem filial localizada à Rua dos Inconfidentes, nº 1190, 12º andar, Bairro Savassi, Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, CEP: 30140-907, inscrita no CNPJ sob o nº 52.635.422/0003-07 e registrada na JUCEMG sob o NIRE nº 3190256602-0.

Parágrafo Terceiro - Esta Sociedade é regida pelo Código Civil e, nos casos em que haja omissão, supletivamente pelas regras estabelecidas na Lei das Sociedades Anônimas (Lei nº 6.404/1976).

Artigo 2º - O capital social, totalmente subscrito e integralizado, em moeda corrente nacional, é de R$ 16.800.000,00 (dezesseis milhões e oitocentos mil reais), dividido em 16.800.000 (dezesseis milhões e oitocentos mil) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, distribuído da seguinte forma:

SYSTRA S.A. - possui 16.799.999 (dezesseis milhões, setecentos e noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove) quotas do capital social, no valor nominal total de R$ 16.799.999,00 (dezesseis milhões, setecentos e noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove reais), representativas de 99,99999% (noventa e nove vírgula nove, nove, nove, nove, nove por cento) do capital social da Sociedade; e

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD - possui 1 (uma) quota do capital social, no valor nominal total de R$ 1,00 (um real), representativa de 0,00001% (zero vírgula zero, zero, zero, zero, um por cento) do capital social da Sociedade.

Parágrafo Único - A responsabilidade dos sócios é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem, solidariamente, pela sua integralização, conforme artigo 1.052 da Lei 10.406/2002.

Artigo 3º - O prazo de duração da Sociedade é indeterminado

Artigo 4º - A Sociedade terá por objeto a prestação de: (a) serviços de consultoria, assessoria e projetos de engenharia civil e de transporte, arquitetura, urbanismo e meio ambiente; (b) engenharia consultiva em geral; (c) engenharia de transportes, incluindo o tráfego urbano, e operações rodoviárias; (d) assessoria e consultoria de qualquer natureza; (e) análise e coleta de dados; (f) desenvolvimento de pesquisas técnicas e planos funcionais de transporte e trafego; (g) desenvolvimento de metodologias de treinamento e elaboração de recursos instrucionais dentro do objetivo social da empresa, (h) supervisão de sistemas de transporte e tráfego; (i) estudo de viabilidade técnica e econômica de projetos; (j) projetos de engenharia civil; (k) implantação de sistema de informação; (l) levantamentos topográficos, geodésicos e cadastramentos e; (m) aplicação de sistemas de informação georreferenciados em análise espacial, estudos de mercado e logística de transportes.

JUCESP
19 7 14

Parágrafo Primeiro - Todos os serviços previstos neste artigo, somente poderão ser executados por profissional ou profissionais devidamente habilitados perante o CREA e CAU, os quais exercerão suas funções com a mais ampla liberdade profissional.

Parágrafo Segundo - O(s) sócio(s) declaram expressamente que exploram atividade econômica empresarial organizada, sendo, portanto, uma sociedade empresária, nos termos do art. 966 e art. 982 do Código Civil.

Artigo 5º - A administração da Sociedade será exercida por um ou mais administradores, pessoas físicas residentes no País, que poderão ser sócios ou não da Sociedade, nomeados ou não em ato separado.

Parágrafo Único - Os administradores serão designados mediante aprovação do(s) sócio(s) da Sociedade, de acordo com o quórum exigido por lei.

Artigo 6º - A Sociedade será administrada pelo Sr. **MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD**, francês, solteiro, residente na cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Prudente de Moraes, nº 70, apartamento 1602, Bairro Cidade Jardim, CEP 30380-002, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob nº 062.468.167-03; no cargo de **Diretor Executivo**; pelo Sr. **SEBASTIEN JOHAN DUPONT**, francês solteiro, com RNE nº V333173-0, inscrito no CPF/MF sob o nº 228.195.938-44, residente na Rua Jaci, nº 51, apto. 232, Chácara Inglesa, Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP: 04140-080; no cargo de **Diretor Financeiro**; pelo Sr. **ETTORE JOSÉ BOTTURA**, brasileiro, casado, engenheiro, residente e domiciliado na Cidade e Estado de São Paulo, na Rua Jacurici, 73, Itaim Bibi, CEP: 01453-030, portador da cédula de Identidade No. 4.791.362-9 SSP-SP e inscrito no CPF/MF nº 753.112.508-20, no cargo de **Diretor de Engenharia**; pelo Sr. **ROBERTO DE ARAUJO PEREIRA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Cidade e Estado de São Paulo, na Visconde de Nacar, 163, Real Parque, CEP: 05685-01 O, portador da cédula de identidade Nº. 8.563.567 SSP-e inscrito no CPF/MF nº 053.458.068-88, no cargo de **Diretor de Engenharia**; e pelo Sr. **FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE**, português, solteiro, residente na rua Artur de Azevedo nº 761, apto. 122, bairro Pinheiros, São Paulo/SP, CEP: 05.404-011, inscrito no CPF/MF sob nº 701.676.436-22, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº G213690-8, no cargo de **Diretor de Integração**; pela Sra. **SABINA AUGUSTA KAUARK LEITE**, brasileira, casada, engenheira civil, residente e domiciliada na rua São Romão, nº 241, apto 201, bairro Santo Antônio, Belo Horizonte/MG, CEP: 30.330-120, inscrita no CPF/MF sob o nº 371.624.466-04, portadora da carteira de identidade 30.315-D, expedida pelo CREA/MG, no cargo de **Diretora de Filial**; pelo Sr **PAULO EUSTÁQUIO TORRES DE CARVALHO JÚNIOR**, brasileiro, solteiro, engenheiro civil, residente e domiciliado na rua Amapá, nº 269, apto 13, bairro Serra, Belo Horizonte/MG, CEP: 30.240-060 inscrito no CPF/MF sob o nº 009.702.176-84, portador da carteira de identidade MG 3.706.263, expedida pela SSP/MG, no cargo de **Diretor de Consultoria**; e pelo Sr. **SAULO HORTA BARBOSA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Rua da Mata, nº 205, Torre 2, apto. 2702, bairro Vila da Serra, Nova Lima/MG, CEP: 34.000-000, inscrito no CPF/MF sob o nº 089.743.796-94, portador da carteira de identidade 13.6989-D, expedida pelo CREA/MG, no cargo de **Diretor de Filial**.

Parágrafo Primeiro - Os administradores permanecerão em seus cargos por prazo indeterminado, até que venham a ser substituídos ou destituídos por deliberação do(s) sócio(s) representando, no mínimo, o quórum exigido por lei.

Parágrafo Segundo - Os Diretores de Engenharia e o Diretor de Consultoria serão responsáveis pela gerência técnica da sociedade.

Artigo 7º - Caberá aos administradores, ou aos procuradores constituídos em nome da sociedade, somente a prática dos atos necessários ou convenientes à administração da sociedade, para tanto dispondo eles, dentre outros poderes, dos necessários para representar a sociedade em juízo e fora dele, ativa ou passivamente, perante terceiros, qualquer repartições públicas, autoridades federais, estaduais ou municipais, bem como autarquias, sociedades de economia mista e entidades paraestatais.

Parágrafo Primeiro - Constituem funções dos administradores representar a Sociedade perante terceiros, autoridades governamentais e exercer todas as demais funções e atribuições comuns à atividade de administração, mediante:

(a) em qualquer hipótese: (i) assinatura isolada do Diretor Executivo; ou (ii) assinatura conjunta, no mínimo de dois, sendo uma necessariamente do Diretor Executivo ou do Diretor Financeiro e a outra de quaisquer dos Diretores de Engenharia ou de Consultoria; e

(b) na hipótese de atos e contratos relacionados à filial de Belo Horizonte, é permitido, além das situações tratadas no item "a" acima: (i) assinatura conjunta do Diretor de Consultoria com qualquer dos Diretores de Filial.

Parágrafo Segundo - Somente o Diretor Executivo poderá constituir procuradores em nome da Sociedade e mandatários em seu nome para agir em prol de sua responsabilidade como Administrador, podendo ser terceiros ou demais Administradores da Sociedade, sempre especificando no instrumento os poderes que poderão praticar e seu prazo de validade, este último dispensado nos casos de procurações *ad judicia*.

Artigo 8º - São expressamente vedados, sendo nulos e inoperantes com relação à Sociedade, os atos praticados por quaisquer dos sócios, diretores, funcionários ou procuradores que a envolverem em obrigações relativas a negócios ou operações estranhas aos objetivos sociais, tais como fianças, avals, endosses e quaisquer outras garantias em favor de terceiros, respondendo pessoalmente pelos danos causados o administrador que assim proceder.

Parágrafo Único - Os administradores deverão cumprir com o previsto em todas e quaisquer políticas e procedimentos da Sociedade, os quais serão aprovados e atualizados pelos sócios, de tempos e tempos, e disponibilizados aos referidos administradores.

Artigo 9º Os administradores poderão receber uma remuneração mensal que será fixada por deliberação do(s) sócio(s) representando a maioria do capital social, e levada à conta de despesas gerais da Sociedade.

Artigo 10º - A Sociedade poderá ter um Conselho de Administração, composto por, no mínimo, 3 (três) e, no máximo, 6 (seis) membros, residentes ou não no Brasil, os quais poderão ser nomeados, destituídos ou substituídos através de aprovação de sócios representando o mínimo requerido por Lei, em Reunião de Sócios. Os membros do Conselho de Administração poderão receber uma remuneração mensal estabelecida através de Reunião de Sócios e aprovada por sócios representando a maioria do capital social, devendo ser consideradas as despesas gerais da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - Os Membros do Conselho de Administração poderão ter prazo de gestão de até 3(três) anos sendo permitida a reeleição.

Parágrafo Segundo - O Conselho de Administração: (i) providenciará orientação aos Diretores em quaisquer questões relacionadas às atividades da Sociedade; (ii) dará suporte às decisões dos Diretores, conforme o requerido; (iii) dará sua opinião prévia acerca de questões dispostas no Artigo 9 deste Contrato Social; e (iv) exercerá controle e realizará todas as perguntas e questionamentos quanto à gestão da Sociedade e às decisões dos Diretores, como considerar necessário ou desejável.

Parágrafo Terceiro - O Conselho de Administração poderá ser convocado para deliberar, de forma oral ou por escrito, acerca de qualquer assunto da sua esfera de competência, seja por meio de seus membros, de qualquer um dos seus Diretores ou dos Quotistas com um aviso prévio de 5 (cinco) dias. Na medida do possível, a pessoa que convocar a assembleia fornecerá a agenda da reunião juntamente com qualquer documentação que a corrobore, ficando especificado que o Conselho de Administração poderá acrescer qualquer ponto à agenda, conforme julgar necessário ou aconselhável durante a reunião, ainda que não expressamente mencionado na agenda fornecida pela pessoa que a convocou. As reuniões poderão ocorrer presencialmente ou por meio de

JUCESP
19 07 18

sistemas de chamada de conferência ou de conferência de vídeo. A reunião será realizada de forma válida se pelo menos dois membros comparecerem à mesma, seja pessoalmente ou por meio de procurações (incluindo aquelas por sistema virtual). As decisões serão tomadas de acordo com a maioria simples dos membros presentes ou representados. As minutas de cada reunião serão assinadas por dois membros do Conselho de Administração e mantidas nos arquivos da Sociedade. As decisões do Conselho de Administração também podem se originar a partir de documentos por escrito assinados por cada membro, contanto que seja observado o quórum necessário para aprovação.

Artigo 11º - No dia 31 de dezembro de cada ano, será levantado o Balanço Patrimonial para a apuração do resultado do exercício, que será distribuído ao(s) sócio(s) ou dado outro destino se assim deliberar(em) o(s) sócio(s)

Parágrafo Primeiro - A Sociedade poderá levantar balanços ou balancetes para apuração de resultados parciais do exercício, podendo distribuir lucros antecipadamente ao encerramento do exercício.

Parágrafo Segundo - Até o dia 31 de março de cada ano, os sócios deverão reunir-se para apreciação das contas do exercício imediatamente anterior

Artigo 12º Nenhum dos sócios poderá ceder, transferir ou de qualquer forma alienar qualquer de suas quotas a terceiros sem o prévio consentimento por escrito dos sócios que representem, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) do capital social da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - Um ou vários sócios que representem, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) do capital social da Sociedade poderão excluir, por justa causa, um ou mais sócios que estejam colocando em risco a continuidade da Sociedade.

Parágrafo Segundo - A exclusão somente poderá ser decidida em reunião de sócios, especialmente convocada para esse fim, devendo o sócio, cuja exclusão será objeto de deliberação, ser comunicado por escrito com antecedência de 10 (dez) dias da data da reunião, para que este possa comparecer e exercer o seu direito de defesa.

Artigo 13º - A apuração dos haveres do sócio dissidente, retirante ou excluído, será regularmente realizada da seguinte maneira:

Parágrafo Primeiro Ao sócio dissidente fica assegurado o direito de retirar-se da Sociedade, notificando extrajudicialmente seu propósito aos demais sócios.

Parágrafo Segundo - No último dia do mês do recebimento da notificação extrajudicial, por todos os sócios, será feito um balanço geral da Sociedade, no qual se apurará o patrimônio líquido do sócio dissidente.

Parágrafo Terceiro - Em caso de apuração de patrimônio líquido contábil negativo, caberá ao sócio dissidente pagar à Sociedade a parcela correspondente à sua participação no capital social.

Parágrafo Quarto - Para elaboração do balanço referido no Parágrafo Primeiro do presente Artigo, serão computados apenas os fatos e atos conhecidos e ocorridos até a data do referido balanço.

Parágrafo Quinto - As cotas reembolsadas pelo sócio dissidente poderão ser adquiridas pelos sócios remanescentes, na proporção das cotas possuídas ou em comum acordo entre os sócios remanescentes.

Artigo 14º - Em caso de falecimento, intervenção, impedimento, alteração civil ou penhora de quotas, de qualquer dos sócios, os direitos decorrentes, à qualquer título, que couberem à terceiros, não implicarão a admissão do Terceiro na Sociedade, exceto se tiver anuência escrita de todos os sócios remanescentes.

JUCESP

19 7 18

Parágrafo Primeiro – Caberá exclusivamente ao(s) sócio(s) remanescente(s) a decisão entre (i) a liquidação das cotas; (ii) a aquisição destas cotas; ou (iii) o ingresso do Terceiro na Sociedade.

Parágrafo Segundo - Caso se decida pela liquidação parcial da Sociedade, os herdeiros/terceiros serão reembolsados pelo valor nominal das cotas que o sócio em questão possuía na Sociedade na data do evento.

Parágrafo Terceiro - Em caso de liquidação, os sócios nomearão um liquidante a fim de que este proceda as formalidades na conformidade das leis vigente.

Artigo 15º - Os administradores declaram sob as penas da lei, de que não estão impedidos de exercer a administração da Sociedade por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrarem sob efeitos dela a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos, ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, penal, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou à propriedade.

Artigo 16º - Os casos omissos ou duvidosos neste Contrato Social, serão regidos pelas disposições da legislação em vigor na ocasião.

E por estar justo e contratado o acima disposto, as partes assinam o presente instrumento em 3 (três) vias de igual teor e forma, na presença das 2 (duas) testemunhas abaixo.

São Paulo, 06 de julho de 2018.

Sócios:

SYSTRA S.A.
(por Sebastien Johan Dupont)

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD

Testemunhas:

Nome: Helena Mikael Nishiyama
RNE: 19.330.574-4 SSP/SP
CPF: 069.811.988-60

Nome: Luana Vinicia Vikolino
RG: 34.307.611-15 SSP/SP
CPF: 310.211.659-24.

Página de assinatura da 42ª Alteração do Contrato Social de "SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA."

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
JUCESP
FLÁVIA R. BRITTO
SECRETARIA GERAL
330.664/18-9

JUCESP
19 JUL. 2018
JUCESP - PAULISTA

JUCESP PROTOCOLO
2.239.274/18-9

E. R. 001
ASSIMPI

43ª ALTERAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL DA
SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.
CNPJ nº 52.635.422/0001-37
NIRE nº 3522926910-8

Pelo presente instrumento particular e na melhor forma de direito, os sócios, a seguir identificados e qualificados:

SYSTRA S.A., sociedade devidamente organizada e existente segundo as leis da França, com endereço à 72 rue Henry Farman 75015, Paris, França e inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.279.754/0001-09, neste ato representada por seu procurador, Sr. **SEBASTIEN JOHAN DUPONT**, francês, solteiro, com RNE nº V333173-0, inscrito no CPF/MF sob o nº 228.195.938-44, residente na Rua Jaci, nº 51, apto. 232, Chácara Inglesa, Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP: 04140-080; e

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD, francês, solteiro, engenheiro, residente na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Alameda Guaramomis, nº 480, apto. 93, Bairro Indianópolis, CEP 04076-010, portador do Registro Nacional de Estrangeiros - RNE nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob nº 062.468.167-03;

na qualidade de sócios da Sociedade empresária limitada denominada **SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**, com sede na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Gomes de Carvalho, nº 1510, 18º Andar, CEP: 04547-005, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0001-37, com seus atos constitutivos registrados na Junta Comercial do Estado de São Paulo ("JUCESP") sob o NIRE 3522926910-8 ("Sociedade"), resolvem, por escrito, nos termos do Artigo 1.072, § 3º do Código Civil, alterar o seu contrato social nas matérias descritas abaixo, e, ao final, consolidá-lo, conforme abaixo se segue:

I. DA RERRATIFICAÇÃO DE DADOS

1.1 Os sócios decidem, por unanimidade, retificar a redação do Artigo 6º do Contrato Social, que equivocadamente apunha, em sua 42ª alteração, registrada na JUCESP sob o nº 330.664/18-9, , em 19/07/2018, o CPF do Sr. ETTORE JOSÉ BOTTURA como sendo "753.112.508-20", a fim de fazer constar o número correto do CPF do Sr. ETTORE JOSÉ BOTTURA, da seguinte forma: "CPF nº 735.112.508-20";

1.2 Da mesma forma, os sócios decidem, por unanimidade, alterar o endereço do Sr. MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD, que na 42ª alteração do Contrato Social, registrada na JUCESP sob o nº 330.664/18-9, em 19/07/2018, constava como sendo "Rua Prudente de Moraes, nº 70, apartamento 1602, Bairro Cidade Jardim, CEP 30380-002, em Belo Horizonte/MG", para fazer constar o seu novo endereço residencial, da seguinte forma: "Alameda Guaramomis, nº 480, apto. 93, Bairro Indianópolis, CEP 04076-010, São Paulo/SP";

1.3 Ainda, os sócios decidem, por unanimidade, alterar o estado civil do Sr. PAULO EUSTÁQUIO TORRES DE CARVALHO JÚNIOR, que na 42ª alteração do Contrato Social, registrada na JUCESP sob o nº 330.664/18-9, em 19/07/2018, constava como "solteiro", para fazer constar "casado";

1.4 Do mesmo modo, os sócios decidem, por unanimidade, retificar o RG do Sr. PAULO EUSTÁQUIO TORRES DE CARVALHO JÚNIOR, que na 42ª alteração do Contrato Social, registrada na JUCESP sob o nº 330.664/18-9, em 19/07/2018, constava como sendo "MG 3.706.263", a fim de fazer constar o número correto do RG do Sr. PAULO EUSTÁQUIO TORRES DE CARVALHO JÚNIOR, da seguinte forma: "RG nº MG 3.706.363";

1.5 Em tempo, os sócios ainda decidem, por unanimidade, retificar a profissão do Sr. ETTORE JOSÉ BOTTURA, que , na 42ª alteração do Contrato Social, registrada na JUCESP sob o nº 330.664/18-9, em 19/07/2018, constava erroneamente, como "engenheiro" para "engenheiro civil",

1.6 Por fim, os sócios decidem, por unanimidade, retificar o RG do Sr. ROBERTO DE ARAUJO PEREIRA, que na 42ª alteração do Contrato Social, registrada na JUCESP sob o nº 330.664/18-9, em 19/07/2018, constava erroneamente como "8.563.567 SSP" para fazer constar o nº completo, qual seja, "8.563.567-4 SSP".

II. DA ALTERAÇÃO DO ESCOPO DE ATUAÇÃO DA SOCIEDADE

2.1 Os sócios decidem, por unanimidade, incluir a expressão "e internacional" no Artigo 1º do Contrato Social, com isso ampliando o escopo de atuação da Sociedade.

2.2 Em razão da deliberação acima, os sócios aprovam, por unanimidade e sem restrições, alterar a redação do Artigo 1º do Contrato Social da Sociedade, que passará a vigorar com a seguinte e nova redação

***Artigo 1º** - A sociedade denomina-se "**SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**", tendo sede, foro e domicílio nesta Capital, na Rua Gomes de Carvalho, nº 1510, 18º, Andar, CEP 04547-005, no Município de São Paulo, Estado de São Paulo, podendo abrir filiais ou escritórios em todo território nacional e internacional.*

III. DA ALTERAÇÃO DA ESTRUTURA DE ADMINISTRAÇÃO DA SOCIEDADE

3.1 Em razão da renúncia do atual Diretor Financeiro da Sociedade, **SÉBASTIEN JOHAN DUPONT**, os sócios decidem por unanimidade, da mesma forma, alterar a estrutura da administração da Sociedade, a fim de indicar para a função de Diretor Financeiro, por tempo indeterminado, o Sr. **FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE**, português, solteiro, residente na rua Artur de Azevedo nº 761, apto. 122, Bairro Pinheiros, em São Paulo/SPM, CEP 05404-011, inscrito no CPF/MF sob o nº 701.676.436-22, portador do RNE nº G213690-B, o qual anteriormente ocupava o cargo de **Diretor de Integração**.

3.2 O Administrador ora nomeado e empossado declara expressamente, sob as penas da lei que: (i) não está impedido por lei especial, ou condenado por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato, contra a economia popular, a fé pública ou a propriedade, ou a pena criminal que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos, como previsto no §1º do art. 147 da Lei nº 6.404/76; (ii) nem está condenado à pena de suspensão ou inabilitação temporária aplicada pela CVM, que o torne inelegível para o cargo de administração da Sociedade, conforme estabelecido no parágrafo 2º do Art. 147 da Lei nº 6.404/76; (iii) atende ao requisito de reputação ilibada estabelecido pelo § 3º do art. 147 da Lei nº 6.404/76; (iv) não ocupa cargo em sociedades ou companhias que possam ser consideradas concorrentes da Sociedade; e (v) não tem, nem representa, interesse conflitante com o da Sociedade.

3.3 Por fim, os sócios decidem, por unanimidade, incluir um limite de valor para as deliberações tomadas pelos Diretores da Filial, qual seja, o limite de R$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais).

3.4 Em razão das deliberações acima, constantes dos itens I e II da presente Alteração de Contrato Social, os sócios aprovam, por unanimidade e sem restrições, alterar a redação dos Artigos 6º e 7º do Contrato Social da Sociedade, que passará a vigorar com a seguinte e nova redação:

***"Artigo 6º** - A Sociedade será administrada pelo Sr. **MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD**, francês, solteiro, residente na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Alameda Guaramomis, nº 480, apto. 93, Bairro Indianópolis, CEP 04076-010, portador do documento de Registro Nacional de Estrangeiros – RNE nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob o nº 062.468.167-03, no cargo de **Diretor Executivo**; pelo Sr. **FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE**, português, solteiro, residente na rua Artur de Azevedo nº 761, apto. 122, Bairro Pinheiros, em São Paulo/SP, CEP 05404-011, inscrito no CPF/MF sob o nº 701.676.436-22, portador de Registro Nacional de Estrangeiros – RNE nº G213690-B, no cargo de **Diretor Financeiro**; pelo Sr. **ETTORE JOSÉ BOTTURA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Jacurici, nº 73, Bairro Itaim Bibi, CEP 01453-030, portador da cédula de Identidade nº 4.791.362-9 SSP-SP e inscrito no CPF/MF nº 735.112.508-20, no cargo de **Diretor de Engenharia**; pelo Sr. **ROBERTO DE ARAUJO PEREIRA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Cidade e Estado de São Paulo, na Visconde de Nacar, nº 163, Real Parque, CEP: 05685-010, portador da cédula de identidade nº 8.563.567-4 SSP, e inscrito no CPF/MF sob o nº 053.458.068-88, no cargo de **Diretor de Engenharia**; pelo Sra. **SABINA AUGUSTA KAUARK LEITE**, brasileiro, casada, engenheiro civil, residente e domiciliada na rua São Romão, nº 241, apto 201, bairro*

JUCESP

*Santo Antônio, Belo Horizonte/MG, CEP 30330-120, inscrita no CPF/MF sob o nº 371.624.466-04, portadora da carteira de identidade 30.31540, expedida pelo CREA/MG, no cargo de **Diretor de Filial**; pelo Sr. **PAULO EUSTÁQUIO TORRES DE CARVALHO JÚNIOR**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na rua Amapá, nº 269, apto 13, bairro Serra, Belo Horizonte/MG, CEP 30240-060 inscrito no CPF/MF sob o nº 009.702.176-84, portador da carteira de identidade MG 3.706.263, expedida pela SSP/MG, no cargo de **Diretor de Consultoria**; e pelo Sr. **SAULO HORTA BARBOSA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Rua da Mata, nº 205, Torre 2, apto. 2702, bairro Vila da Serra, Nova Lima/MG, CEP 34000-000, inscrito no CPF/MF sob o nº 089.743.796-94, portador da carteira de identidade 13.6989-D, expedida pela CREA/MG, no cargo de **Diretor de Filial.***

***Parágrafo Primeiro** - Os administradores permanecerão em seus cargos por prazo indeterminado, até que venham a ser substituídos ou destituídos por deliberação do(s) sócio(s) representando, no mínimo, o quórum exigido por lei.*

***Parágrafo Segundo** – Os Diretores de Engenharia e o Diretor de Consultoria serão responsáveis pela gerência técnica da sociedade.*

***Artigo 7º** - Caberá aos administradores, ou aos procuradores constituídos em nome da sociedade, somente a prática dos atos necessários ou convenientes à administração da sociedade, para tanto dispondo eles, dentre outros poderes, dos necessários para representar a sociedade em juízo e fora dele, ativa ou passivamente, perante terceiros, quaisquer repartições públicas, autoridades federais, estaduais ou municipais, bem como autarquias, sociedades de economia mista e entidades paraestatais.*

***Parágrafo Primeiro** - Constituem funções dos administradores representar a Sociedade perante terceiros, autoridades governamentais e exercer todas as demais funções e atribuições comuns à atividade de administração, mediante:*

(a) em qualquer hipótese, assinatura isolada do Diretor Executivo; ou (ii) assinatura conjunta, no mínimo de dois, sendo uma necessariamente do Diretor Executivo ou do Diretor Financeiro e a outra de qualquer dos Diretores de Engenharia ou de Consultoria;

(b) na hipótese de atos e contratos relacionados à filial de Belo Horizonte, é permitido, além das situações tratadas no item "a" acima: (i) assinatura conjunta do Diretor de Consultoria com qualquer dos Diretores de Filial, para atos até o limite de R$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais).

***Parágrafo Segundo** - Somente o Diretor Executivo poderá constituir procuradores em nome da Sociedade e mandatários em seu nome para agir em prol de sua responsabilidade como Administrador, podendo ser terceiros ou demais Administradores da Sociedade, sempre especificando no instrumento os poderes que poderão praticar e seu prazo de validade, este último dispensado em caso de procurações ad judicia.*

IV. DA EXTENSÃO TERRITORIAL DOS SERVIÇOS

4.1 Por fim, os sócios decidem por unanimidade, deixar consignado que os serviços constantes do art. 4º do Contrato Social aplicam-se tanto à Matriz quanto à Filial.

V. CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL

5.1 Em razão das deliberações acima, decidem os sócios alterar e consolidar o Contrato Social da Sociedade, o qual passa a vigorar com a seguinte e nova redação:

JUCESP

CONTRATO SOCIAL DA
SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.
CNPJ/MF: 52.635.422/0001-37
NIRE: 3522926910-8

Artigo 1º - A sociedade denomina-se "**SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**", tendo sede, foro e domicílio nesta Capital, na Rua Gomes de Carvalho, nº 1510, 18º, Andar, CEP 04547-005, no Município de São Paulo, Estado de São Paulo, podendo abrir filiais ou escritórios em todo território nacional e internacional.

Parágrafo Primeiro - A sociedade adota "SYSTRA" como nome fantasia em todo o território nacional.

Parágrafo Segundo - A sociedade tem filial localizada à Rua dos Inconfidentes, nº 1190, 12º andar, Bairro Savassi, Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, CEP 30140-907, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0003-07 e registrada na JUCEMG sob o NIRE nº 3190256602-0.

Parágrafo Terceiro - Esta Sociedade é regida pelo Código Civil e, nos casos em que haja omissão, supletivamente pelas regras estabelecidas na Lei das Sociedades Anônimas (Lei nº 6.404/1976).

Artigo 2º - O capital social, totalmente subscrito e integralizado, em moeda corrente nacional, é de R$ 16.800.000,00 (dezesseis milhões e oitocentos mil reais), dividido em 16.800.000 (dezesseis milhões e oitocentas mil) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, distribuído da seguinte forma:

SYSTRA S.A. - possui 16.799.999 (dezesseis milhões setecentas e noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove) quotas do capital social, no valor nominal total de R$ 16.799.999,00 (dezesseis milhões setecentos e noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove reais), representativas de 99,99999% (noventa e nove vírgula nove, nove, nove, nove, nove por cento) do capital social da Sociedade; e

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD - possui 1 (uma) quota do capital social, no valor nominal total de R$ 1,00 (um real), representativa de 0,00001% (zero vírgula zero, zero, zero, zero, um por cento) do capital social da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - A responsabilidade dos sócios é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem, solidariamente, pela sua integralização, conforme artigo 1.052 da Lei 10.406/2002.

Artigo 3º - O prazo de duração da Sociedade é indeterminado.

Artigo 4º - A Sociedade terá por objeto a prestação de serviços de: (a) serviços de consultoria, assessoria e projetos de engenharia civil e de transporte, arquitetura, urbanismo e meio ambiente; (b) engenharia consultiva em geral; (c) engenharia de transportes, incluindo o tráfego urbano, e operações rodoviárias; (d) assessoria e consultoria de qualquer natureza; (e) análise e coleta de dados; (f) desenvolvimento de pesquisas técnicas e planos funcionais de transporte e tráfego; (g) desenvolvimento de metodologias de treinamento e elaboração de recursos instrucionais dentro do objetivo social da empresa; (h) supervisão de sistemas de transporte e tráfego; (i) estudo de viabilidade técnica e econômica de projetos; (j) projetos de engenharia civil; (k) implantação de sistemas de informação; (l) levantamentos topográficos, geodésicos e cadastramentos e; (m) aplicação de sistemas de informação georreferenciados em análise espacial, estudos de mercado e logística de transportes.

Parágrafo Primeiro - Todos os serviços previstos neste artigo somente poderão ser executados por profissional ou profissionais devidamente habilitados perante o CREA e CAU, os quais exercerão suas funções com a mais ampla liberdade profissional.

Parágrafo Segundo - O(s) sócio(s) declaram expressamente que exploraré atividade econômica empresarial organizada, sendo, portanto, uma sociedade empresária, nos termos do art. 966 e art. 982 do Código Civil.

Artigo 5º - A administração da Sociedade será exercida por um ou mais administradores, pessoas físicas residentes no País, que poderão ser sócios ou não da Sociedade, nomeados ou não em ato separado.

Parágrafo Único - Os administradores serão designados mediante aprovação do(s) sócio(s) da Sociedade, de acordo com o quórum exigido por lei.

Artigo 6º - A Sociedade será administrada pelo Sr. **MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD**, francês, solteiro, residente na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Alameda Guaramomis, nº 480, apto. 93, Bairro Indianópolis, CEP 04076-010, portador do documento de Registro Nacional de Estrangeiros – RNE nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob o nº 062.468.167-03, no cargo de **Diretor Executivo**; pelo Sr. **FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE**, português, solteiro, residente na rua Artur de Azevedo nº 761, apto. 122, Bairro Pinheiros, em São Paulo/SP, CEP 05404-011, inscrito no CPF/MF sob o nº 701.676.436-22, portador de Registro Nacional de Estrangeiros – RNE nº G213690-8, no cargo de **Diretor Financeiro**; pelo Sr. **ETTORE JOSÉ BOTTURA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Jacurici, nº 73, Bairro Itaim Bibi, CEP 01453-030, portador da cédula de identidade nº 4.791.362-9 SSP-SP e inscrito no CPF/MF nº 735.112.508-20, no cargo de **Diretor de Engenharia**; pelo Sr. **ROBERTO DE ARAUJO PEREIRA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Cidade e Estado de São Paulo, na Visconde de Nacar, nº 163, Real Parque, CEP: 05685-010, portador da cédula de identidade nº 8.563.567-4 SSP, e inscrito no CPF/MF sob o nº 053.458.068-88, no cargo de **Diretor de Engenharia**; pela Sra. **SABINA AUGUSTA KAJARK LEITE**, brasileira, casada, engenheira civil, residente e domiciliada na rua São Romão, nº 241, apto 201, bairro Santo Antônio, Belo Horizonte/MG, CEP 30330-120, inscrita no CPF/MF sob o nº 371.624.466-04, portadora da carteira de identidade 30.315-D, expedida pelo CREA/MG, no cargo de **Diretor de Filial**; pelo Sr. **PAULO EUSTÁQUIO TORRES DE CARVALHO JÚNIOR**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na rua Amapá, nº 269, apto 13, bairro Serra, Belo Horizonte/MG, CEP 30240-060 inscrito no CPF/MF sob o nº 009.702.176-84, portador da carteira de identidade MG 3.706.363, expedida pela SSP/MG, no cargo de **Diretor de Consultoria**; e pelo Sr **SAULO HORTA BARBOSA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Rua da Mata, nº 205, Torre 2, apto. 2702, bairro Vila da Serra, Nova Lima/MG, CEP 34000-000, inscrito no CPF/MF sob o nº 089.743.796-94, portador da carteira de identidade 13.6989-D, expedida pelo CREA/MG, no cargo de **Diretor de Filial**.

Parágrafo Primeiro - Os administradores permanecerão em seus cargos por prazo indeterminado, até que venham a ser substituídos ou destituídos por deliberação do(s) sócio(s) representando, no mínimo, o quórum exigido por lei.

Parágrafo Segundo – Os Diretores de Engenharia e o Diretor de Consultoria serão responsáveis pela gerência técnica da sociedade.

Artigo 7º - Caberá aos administradores, ou aos procuradores constituídos em nome da sociedade, somente a prática dos atos necessários ou convenientes à administração da sociedade, para tanto dispondo eles, dentre outros poderes, dos necessários para representar a sociedade em juízo e fora dele, ativa ou passivamente, perante terceiros, quaisquer repartições públicas, autoridades federais, estaduais ou municipais, bem como autarquias, sociedades de economia mista e entidades paraestatais.

Parágrafo Primeiro - Constituem funções dos administradores representar a Sociedade perante terceiros, autoridades governamentais e exercer todas as demais funções e atribuições comuns à atividade de administração, mediante:

(a) em qualquer hipótese, assinatura isolada do Diretor Executivo; ou (ii) assinatura conjunta, no mínimo de dois, sendo uma necessariamente do Diretor Executivo ou do Diretor Financeiro e a outra de quaisquer dos Diretores de Engenharia ou de Consultoria;

JUCESP

(b) na hipótese de atos e contratos relacionados à filial de Belo Horizonte, é permitido, além das situações tratadas no item "a" acima: (i) assinatura conjunta do Diretor de Consultoria com qualquer dos Diretores de Filial, para atos até o limite de R$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais).

Parágrafo Segundo - Somente o Diretor Executivo poderá constituir procuradores em nome da Sociedade e mandatários em seu nome para agir em prol de sua responsabilidade como Administrador, podendo ser terceiros ou demais Administradores da Sociedade, sempre especificando no instrumento os poderes que poderão praticar e seu prazo de validade, este último dispensado em caso de procurações ad judicia.

Artigo 8º - São expressamente vedados, sendo nulos e inoperantes com relação à Sociedade, os atos praticados por quaisquer dos sócios, diretores, funcionários ou procuradores que a envolverem em obrigações relativas a negócios ou operações estranhas aos objetivos sociais, tais como fianças, avais, endosses e quaisquer outras garantias em favor de terceiros, respondendo pessoalmente pelos danos causados o administrador que assim proceder.

Parágrafo Único - Os administradores deverão cumprir com o previsto em todas e quaisquer políticas e procedimentos da Sociedade, os quais serão aprovados e atualizados pelos sócios, de tempos e tempos, e disponibilizados aos referidos administradores.

Artigo 9º - Os administradores receberão uma remuneração mensal que será fixada por deliberação do(s) sócio(s) representando a maioria do capital social, e levada à conta de despesas gerais da Sociedade.

Artigo 10º - A Sociedade poderá ter um Conselho de Administração, composto por, no mínimo, 3 (três) e, no máximo, 6 (seis) membros, residentes ou não no Brasil, os quais poderão ser nomeados, destituídos ou substituídos através de aprovação de sócios representando o mínimo requerido por Lei, em Reunião de Sócios. Os membros do Conselho de Administração poderão receber uma remuneração mensal estabelecida através de Reunião de Sócios e aprovada por sócios representando a maioria do capital social, devendo ser consideradas as despesas gerais da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - Os Membros do Conselho de Administração poderão ter prazo de gestão de até 3(três) anos, sendo permitida a reeleição.

Parágrafo Segundo - O Conselho de Administração: (i) providenciará orientação aos Diretores em quaisquer questões relacionadas às atividades da Sociedade; (ii) dará suporte às decisões dos Diretores, conforme o requerido; (iii) dará sua opinião prévia acerca de questões dispostas no Artigo 9 deste Contrato Social; e (iv) exercerá controle e realizará todas as perguntas e questionamentos quanto à gestão da Sociedade e às decisões dos Diretores, como considerar necessário ou desejável.

Parágrafo Terceiro - O Conselho de Administração poderá ser convocado para deliberar, de forma oral ou por escrito, acerca de qualquer assunto da sua esfera de competência, seja por meio de seus membros, de qualquer um dos seus Diretores ou dos Quotistas com um aviso prévio de 5 (cinco) dias. Na medida do possível, a pessoa que convocar a assembleia fornecerá a agenda da reunião juntamente com qualquer documentação que a corrobore, ficando especificado que o Conselho de Administração poderá acrescer qualquer ponto à agenda, conforme julgar necessário ou aconselhável durante a reunião, ainda que não expressamente mencionado na agenda fornecida pela pessoa que a convocou. As reuniões poderão ocorrer presencialmente ou por meio de sistemas de chamada de conferência ou de conferência de vídeo. A reunião será realizada de forma válida se pelo menos dois membros comparecerem à mesma, seja pessoalmente ou por meio de procurações (incluindo aquelas por sistema virtual). As decisões serão tomadas de acordo com a maioria simples dos membros presentes ou representados. As minutas de cada reunião serão assinadas por dois membros do Conselho de Administração e mantidas nos arquivos da Sociedade. As decisões do Conselho de Administração também podem se originar a partir de documentos por escrito assinados por cada membro, contanto que seja observado o quórum necessário para aprovação.

Artigo 11º - No dia 31 de dezembro de cada ano, será levantado o balanço Patrimonial para a apuração do resultado do exercício, que será distribuído ao(s) sócio(s) ou dado outro destino se assim deliberar(em) o(s) sócio(s).

Parágrafo Primeiro - A Sociedade poderá levantar balanços ou balancetes para apuração de resultados parciais do exercício, podendo distribuir lucros antecipadamente ao encerramento do exercício.

Parágrafo Segundo - Até o dia 31 de março de cada ano, os sócios deverão reunir-se para apreciação das contas do exercício imediatamente anterior.

Artigo 12º - Nenhum dos sócios poderá ceder, transferir ou de qualquer forma alienar qualquer de suas quotas a terceiros sem o prévio consentimento por escrito dos sócios que representem, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) do capital social da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - Um ou vários sócios que representem, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) do capital social da Sociedade poderão excluir, por justa causa, um ou mais sócios que estejam colocando em risco a continuidade da Sociedade.

Parágrafo Segundo - A exclusão somente poderá ser decidida em reunião de sócios, especialmente convocada para esse fim, devendo o sócio, cuja exclusão será objeto de deliberação, ser comunicado por escrito com antecedência de 10 (dez) dias da data da reunião, para que este possa comparecer e exercer o seu direito de defesa.

Artigo 13º - A apuração dos haveres do sócio dissidente, retirante ou excluído, será regularmente realizada da seguinte maneira:

Parágrafo Primeiro - Ao sócio fica assegurado o direito de retirar-se da Sociedade, notificando extrajudicialmente seu propósito aos demais sócios.

Parágrafo Segundo - No último dia do mês do recebimento da notificação extrajudicial, por todos os sócios, será feito um balanço geral da Sociedade, no qual se apurará o patrimônio líquido do sócio dissidente.

Parágrafo Terceiro - Em caso de apuração de patrimônio líquido contábil negativo, caberá ao sócio dissidente pagar à Sociedade a parcela correspondente à sua participação no capital social.

Parágrafo Quarto - Para elaboração do balanço referido no Parágrafo Primeiro do presente Artigo, serão computados apenas os fatos e atos conhecidos e ocorridos até a data do referido balanço.

Parágrafo Quinto - As cotas reembolsadas pelo sócio dissidente poderão ser adquiridas pelos sócios remanescentes, na proporção das cotas possuídas ou em comum acordo entre os sócios remanescentes

Artigo 14º - Em caso de falecimento, intervenção, impedimento, alteração civil ou penhora de quotas, de qualquer dos sócios, os direitos decorrentes, a qualquer título, que couberem a terceiros, não implicarão a admissão do Terceiro na Sociedade, exceto se tiver anuência escrita de todos os sócios remanescentes.

Parágrafo Primeiro - Caberá exclusivamente ao(s) sócio(s) remanescente(s) a decisão entre (i) a liquidação das cotas; (ii) a aquisição destas cotas; ou (iii) o ingresso do Terceiro na Sociedade.

Parágrafo Segundo - Caso se decida pela liquidação parcial da Sociedade, os herdeiros/ terceiros serão reembolsados pelo valor nominal das cotas que o sócio em questão possuía na Sociedade na data do evento.

Parágrafo Terceiro - Em caso de liquidação, os sócios nomearão um liquidante a fim de que este proceda as formalidades na conformidade das leis vigentes.

Artigo 15º - Os administradores declaram sob as penas da lei, de que não estão impedidos de exercer a administração da

JUCESP

Sociedade por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrarem sob efeitos delas a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos, ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, crimes contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública ou à propriedade.

Artigo 16º - Os casos omissos ou duvidosos neste Contrato serão regidos pelas disposições da legislação em vigor na ocasião.

E por estar justo e contratado o acima disposto, as partes assinam o presente instrumento em 3 (três) vias de igual teor e forma, na presença das 2 (duas) testemunhas abaixo.

São Paulo, 30 de novembro de 2018.

Sócios:

SYSTRA S.A.
(por Sebastien Johan Dupont)

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD
(Sócio e Diretor Executivo)

FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE
(Administrador - Diretor Financeiro)

Por: Helena Vasconcellos
OAB/RS 58.260
OAB/SP 384.320

Testemunhas:

Helena Vasconcellos
RG: 8065159231 SJS/RS
CPF. 000.438.620-55

Helena Midori Nishiyama
RG: 19.330.574-4 SSP/SP
CPF: 069.811.988-60

(Página de assinatura da 43ª Alteração do Contrato Social da Systra Engenharia e Consultoria Ltda.)

JUCESP
14 DEZ 2018
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
JUCESP
FLÁVIA R. BATISTA
SECRETÁRIA GERAL
558.570/18-5

JUCESP

JUCESP

CARTA DE RENÚNCIA

Por meio desta, o Sr. **SEBASTIEN JOHAN DUPONT**, francês, solteiro, com RNE nº V333173-0, inscrito no CPF/MF sob o nº 228.195.938-44, residente na Rua Jaci, nº 51, apto. 232, Chácara Inglesa, Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP: 04140-080 vem solicitar a renúncia do Cargo de Diretor Financeiro da **SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**, com sede na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Gomes de Carvalho, nº 1510, 18º Andar, CEP: 04547-005, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0001-37, com seus atos constitutivos registrados na Junta Comercial do Estado de São Paulo ("JUCESP") sob o NIRE 3522926910-8 ("Sociedade"), com vigência a partir da data de protocolo na JUCESP da 43ª Alteração de Contrato Social.

30 de Novembro de 2018.

SEBASTIEN JOHAN DUPONT

JUCESP PROTOCOLO
0.238.483/20-4

44ª ALTERAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL DA
SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.
CNPJ nº 52.635.422/0001-37
NIRE nº 3522926910-8

Pelo presente instrumento particular e na melhor forma de direito, os sócios, a seguir identificados e qualificados:

SYSTRA S.A., sociedade devidamente organizada e existente segundo as leis da França, com endereço à 72 rue Henry Farman 75015, Paris, França e inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.279.754/0001-09, neste ato representada por seu procurador, Sr. **FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE**, português, solteiro, residente na rua Artur de Azevedo nº 761, apto. 122, Bairro Pinheiros, em São Paulo/SP, CEP 05404-011, inscrito no CPF/MF sob o nº 701.676.436-22, portador de Registro Nacional de Estrangeiros – RNE nº G213690-8; e

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD, francês, solteiro, engenheiro, residente na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Alameda Guaramomis, nº 480, apto. 93, Bairro Indianópolis, CEP 04076-010, portador do Registro Nacional Migratório - RNM nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob nº 062.468.167-03;

na qualidade de sócios da Sociedade empresária limitada denominada **SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**, com sede na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Gomes de Carvalho, nº 1510, 18º Andar, CEP: 04547-005, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0001-37, com seus atos constitutivos registrados na Junta Comercial do Estado de São Paulo ("JUCESP") sob o NIRE 3522926910-8 ("Sociedade"), resolvem, por escrito, nos termos do Artigo 1.072, § 3° do Código Civil, alterar o seu contrato social nas matérias descritas abaixo, e, ao final, consolidá-lo, conforme abaixo se segue:

I. DA DESTITUIÇÃO DE DIRETOR DA SOCIEDADE

1.1 As sócias resolvem aprovar a destituição do Sr. **SAULO HORTA BARBOSA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Rua da Mata, nº 205, Torre 2, apto. 2702, bairro Vila da Serra, Nova Lima/MG, CEP 34000-000, inscrito no CPF/MF sob o nº 089.743.796-94, portador da carteira de identidade 13.6989-D, expedida pelo CREA/MG, de seu no cargo de **Diretor de Filial.**

II. ALTERAÇÃO DO NOME FANTASIA

2.1 As sócias decidem alterar o nome fantasia de "SYSTRA" para "SYSTRA BRASIL", passando a cláusula 1ª do contrato social a ter a seguinte redação:

*"**Artigo 1º** - A sociedade denomina-se SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA., tendo sede, foro e domicílio nesta Capital, na Rua Gomes de Carvalho, nº 1510, 18º, Andar, CEP 04547-005, no Município de São Paulo, Estado de São Paulo, podendo abrir filiais ou escritórios em todo território nacional e internacional.*

***Parágrafo Primeiro** - A sociedade adota "SYSTRA BRASIL" como nome fantasia em todo o território nacional e internacional."*

III. CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL

3.1 Em razão da deliberação acima, decidem os sócios alterar e consolidar o Contrato Social da Sociedade, o qual passa a vigorar com a seguinte e nova redação:

CONTRATO SOCIAL DA
SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.
CNPJ/MF: 52.635.422/0001-37
NIRE: 3522926910-8

Artigo 1º - A sociedade denomina-se **SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**, tendo sede, foro e domicílio nesta Capital, na Rua Gomes de Carvalho, nº 1510, 18º, Andar, CEP 04547-005, no Município de São Paulo, Estado de São Paulo, podendo abrir filiais ou escritórios em todo território nacional e internacional.

Parágrafo Primeiro - A sociedade adota "SYSTRA BRASIL" como nome fantasia em todo o território nacional e internacional.

Parágrafo Segundo - A sociedade tem filial localizada à Rua dos Inconfidentes, nº 1190, 12º andar, Bairro Savassi, Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, CEP 30140-907, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0003-07 e registrada na JUCEMG sob o NIRE nº 3190256602-0.

Parágrafo Terceiro - Esta Sociedade é regida pelo Código Civil e, nos casos em que haja omissão, supletivamente pelas regras estabelecidas na Lei das Sociedades Anônimas (Lei nº 6.404/1976).

Artigo 2° - O capital social, totalmente subscrito e integralizado, em moeda corrente nacional, é de R$ 16.800.000,00 (dezesseis milhões e oitocentos mil reais), dividido em 16.800.000 (dezesseis milhões e oitocentas mil) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, distribuído da seguinte forma:

SYSTRA S.A. - possui 16.799.999 (dezesseis milhões setecentas e noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove) quotas do capital social, no valor nominal total de R$ 16.799.999,00 (dezesseis milhões setecentos e noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove reais), representativas de 99,99999% (noventa e nove virgula nove, nove, nove, nove, nove por cento) do capital social da Sociedade; e

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD - possui 1 (uma) quota do capital social, no valor nominal total de R$ 1,00 (um real), representativa de 0,00001% (zero vírgula zero, zero, zero, zero, um por cento) do capital social da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - A responsabilidade dos sócios é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem, solidariamente, pela sua integralização, conforme artigo 1.052 da Lei 10.406/2002.

Artigo 3° - O prazo de duração da Sociedade é indeterminado.

Artigo 4º - A Sociedade terá por objeto a prestação de serviços de: (a) serviços de consultoria, assessoria e projetos de engenharia civil e de transporte, arquitetura, urbanismo e meio ambiente; (b) engenharia consultiva em geral; (c) engenharia de transportes, incluindo o tráfego urbano, e operações rodoviárias; (d) assessoria e consultoria de qualquer natureza; (e) análise e coleta de dados; (f) desenvolvimento de pesquisas técnicas e planos funcionais de transporte e trafego; (g) desenvolvimento de metodologias de treinamento e elaboração de recursos instrucionais dentro do objetivo social da empresa; (h) supervisão de sistemas de transporte e tráfego; (i) estudo de viabilidade técnica e econômica de projetos; (j) projetos de engenharia civil; (k) implantação de sistemas de informação; (l) levantamentos topográficos, geodésicos e cadastramentos e; (m) aplicação de sistemas de informação georreferenciados em análise espacial, estudos de mercado e logística de transportes.

Parágrafo Primeiro - Todos os serviços previstos neste artigo somente poderão ser executados por profissional ou profissionais devidamente habilitados perante o CREA e CAU, os quais exercerão suas funções com a mais ampla liberdade profissional.

Parágrafo Segundo - O(s) sócio(s) declaram expressamente que exploram atividade econômica empresarial organizada, sendo, portanto, uma sociedade empresária, nos termos do art. 966 e art. 982 do Código Civil.

Artigo 5° - A administração da Sociedade será exercida por um ou mais administradores, pessoas físicas residentes no País, que poderão ser sócios ou não da Sociedade, nomeados ou não em ato separado.

Parágrafo Único - Os administradores serão designados mediante aprovação do(s) sócio(s) da Sociedade, de acordo com o quórum exigido por lei.

Artigo 6º - A Sociedade será administrada pelo Sr. **MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD**, francês, solteiro, residente na

cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Alameda Guaramomis, nº 480, apto. 93, Bairro Indianópolis, CEP 04076-010, portador do documento de Registro Nacional Migratório - RNM nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob o nº 062.468.167-03, no cargo de **Diretor Executivo**; pelo Sr. **FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE**, português, solteiro, residente na rua Artur de Azevedo nº 761, apto. 122, Bairro Pinheiros, em São Paulo/SP, CEP 05404-011, inscrito no CPF/MF sob o nº 701.676.436-22, portador de Registro Nacional de Estrangeiros – RNE nº G213690-8, no cargo de **Diretor Financeiro**; pelo Sr. **ETTORE JOSÉ BOTTURA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Jacurici, nº 73, Bairro Itaim Bibi, CEP 01453-030, portador da cédula de identidade nº 4.791.362-9 SSP-SP e inscrito no CPF/MF nº 735.112.508-20, no cargo de **Diretor de Engenharia**; pelo Sr. **ROBERTO DE ARAUJO PEREIRA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Cidade e Estado de São Paulo, na Visconde de Nacar, nº 163, Real Parque, CEP: 05685-010, portador da cédula de identidade nº 8.563.567-4 SSP, e inscrito no CPF/MF sob o nº 053.458.068-88, no cargo de **Diretor de Engenharia**; pela Sra. **SABINA AUGUSTA KAUARK LEITE**, brasileira, casada, engenheira civil, residente e domiciliada na rua São Romão, nº 241, apto 201, bairro Santo Antônio, Belo Horizonte/MG, CEP 30330-120, inscrita no CPF/MF sob o nº 371.624.466-04, portadora da carteira de identidade 30.315-D, expedida pelo CREA/MG, no cargo de **Diretor de Filial**; e pelo Sr. **PAULO EUSTÁQUIO TORRES DE CARVALHO JÚNIOR**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na rua Amapá, nº 269, apto 13, bairro Serra, Belo Horizonte/MG, CEP 30240-060 inscrito no CPF/MF sob o nº 009.702.176-84, portador da carteira de identidade MG 3.706.363, expedida pela SSP/MG, no cargo de **Diretor de Consultoria**.

Parágrafo Primeiro - Os administradores permanecerão em seus cargos por prazo indeterminado, até que venham a ser substituídos ou destituídos por deliberação do(s) sócio(s) representando, no mínimo, o quórum exigido por lei.

Parágrafo Segundo – Os Diretores de Engenharia e o Diretor de Consultoria serão responsáveis pela gerência técnica da sociedade.

Artigo 7° - Caberá aos administradores, ou aos procuradores constituídos em nome da sociedade, somente a prática dos atos necessários ou convenientes à administração da sociedade, para tanto dispondo eles, dentre outros poderes, dos necessários para representar a sociedade em juízo e fora dele, ativa ou passivamente, perante terceiros, quaisquer repartições públicas, autoridades federais, estaduais ou municipais, bem como autarquias, sociedades de economia mista e entidades paraestatais.

Parágrafo Primeiro - Constituem funções dos administradores representar a Sociedade perante terceiros, autoridades governamentais e exercer todas as demais funções e atribuições comuns à atividade de administração, mediante:

(a) em qualquer hipótese, assinatura isolada do Diretor Executivo; ou (ii) assinatura conjunta, no mínimo de dois, sendo uma necessariamente do Diretor Executivo ou do Diretor Financeiro e a outra de quaisquer dos Diretores de Engenharia ou de Consultoria;

(b) na hipótese de atos e contratos relacionados à filial de Belo Horizonte, é permitido, além das situações tratadas no item "a" acima: (i) assinatura conjunta do Diretor de Consultoria o Diretor de Filial, para atos até o limite de R$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais).

Parágrafo Segundo - Somente o Diretor Executivo poderá constituir procuradores em nome da Sociedade e mandatários em seu nome para agir em prol de sua responsabilidade como Administrador, podendo ser terceiros ou demais Administradores da Sociedade, sempre especificando no instrumento os poderes que poderão praticar e seu prazo de validade, este último dispensado em caso de procurações ad judicia.

Artigo 8° - São expressamente vedados, sendo nulos e inoperantes com relação à Sociedade, os atos praticados por quaisquer dos sócios, diretores, funcionários ou procuradores que a envolverem em obrigações relativas a negócios ou operações estranhas aos objetivos sociais, tais como fianças, avais, endosses e quaisquer outras garantias em favor de terceiros, respondendo pessoalmente pelos danos causados o administrador que assim proceder.

Parágrafo Único - Os administradores deverão cumprir com o previsto em todas e quaisquer políticas e procedimentos da Sociedade, os quais serão aprovados e atualizados pelos sócios, de tempos e tempos, e disponibilizados aos referidos administradores.

Artigo 9° - Os administradores receberão uma remuneração mensal que será fixada por deliberação do(s) sócio(s) representando a maioria do capital social, e levada à conta de despesas gerais da Sociedade.

Artigo 10º - A Sociedade poderá ter um Conselho de Administração, composto por, no mínimo, 3 (três) e, no máximo, 6 (seis) membros, residentes ou não no Brasil, os quais poderão ser nomeados, destituídos ou substituídos através de aprovação de sócios representando o mínimo requerido por Lei, em Reunião de Sócios. Os membros do Conselho de Administração poderão receber uma remuneração mensal estabelecida através de Reunião de Sócios e aprovada por sócios representando a maioria do capital social, devendo ser consideradas as despesas gerais da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - Os Membros do Conselho de Administração poderão ter prazo de gestão de até 3(três) anos, sendo permitida a reeleição.

Parágrafo Segundo - O Conselho de Administração: (i) providenciará orientação aos Diretores em quaisquer questões relacionadas às atividades da Sociedade; (ii) dará suporte às decisões dos Diretores, conforme o requerido; (iii) dará sua opinião prévia acerca de questões dispostas no Artigo 9 deste Contrato Social; e (iv) exercerá controle e realizará todas as perguntas e questionamentos quanto à gestão da Sociedade e às decisões dos Diretores, como considerar necessário ou desejável.

Parágrafo Terceiro - O Conselho de Administração poderá ser convocado para deliberar, de forma oral ou por escrito, acerca de qualquer assunto da sua esfera de competência, seja por meio de seus membros, de qualquer um dos seus Diretores ou dos Quotistas com um aviso prévio de 5 (cinco) dias. Na medida do possível, a pessoa que convocar a assembleia fornecerá a agenda da reunião juntamente com qualquer documentação que a corrobore, ficando especificado que o Conselho de Administração poderá acrescer qualquer ponto à agenda, conforme julgar necessário ou aconselhável durante a reunião, ainda que não expressamente mencionado na agenda fornecida pela pessoa que a convocou. As reuniões poderão ocorrer presencialmente ou por meio de sistemas de chamada de conferência ou de conferência de vídeo. A reunião será realizada de forma válida se pelo menos dois membros comparecerem à mesma, seja pessoalmente ou por meio de procurações (incluindo aquelas por sistema virtual). As decisões serão tomadas de acordo com a maioria simples dos membros presentes ou representados. As minutas de cada reunião serão assinadas por dois membros do Conselho de Administração e mantidas nos arquivos da Sociedade. As decisões do Conselho de Administração também podem se originar a partir de documentos por escrito assinados por cada membro, contanto que seja observado o quórum necessário para aprovação.

Artigo 11º - No dia 31 de dezembro de cada ano, será levantado o Balanço Patrimonial para a apuração do resultado do exercício, que será distribuído ao(s) sócio(s) ou dado outro destino se assim deliberar(em) o(s) sócio(s).

Parágrafo Primeiro - A Sociedade poderá levantar balanços ou balancetes para apuração de resultados parciais do exercício, podendo distribuir lucros antecipadamente ao encerramento do exercício.

Parágrafo Segundo - Até o dia 31 de março de cada ano, os sócios deverão reunir-se para apreciação das contas do exercício imediatamente anterior.

Artigo 12º - Nenhum dos sócios poderá ceder, transferir ou de qualquer forma alienar qualquer de suas quotas a terceiros sem o prévio consentimento por escrito dos sócios que representem, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) do capital social da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - Um ou vários sócios que representem, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) do capital social da Sociedade poderão excluir, por justa causa, um ou mais sócios que estejam colocando em risco a continuidade da Sociedade.

Parágrafo Segundo - A exclusão somente poderá ser decidida em reunião de sócios, especialmente convocada para esse fim, devendo o sócio, cuja exclusão será objeto de deliberação, ser comunicado por escrito com antecedência de 10 (dez) dias da data da reunião, para que este possa comparecer e exercer o seu direito de defesa.

Artigo 13º - A apuração dos haveres do sócio dissidente, retirante ou excluído, será regularmente realizada da seguinte maneira:

Parágrafo Primeiro - Ao sócio fica assegurado o direito de retirar-se da Sociedade, notificando extrajudicialmente seu propósito aos demais sócios.

Parágrafo Segundo - No último dia do mês do recebimento da notificação extrajudicial, por todos os sócios, será feito um balanço geral da Sociedade, no qual se apurará o patrimônio líquido do sócio dissidente.

Parágrafo Terceiro - Em caso de apuração de patrimônio líquido contábil negativo, caberá ao sócio dissidente pagar à Sociedade a parcela correspondente à sua participação no capital social.

Parágrafo Quarto - Para elaboração do balanço referido no Parágrafo Primeiro do presente Artigo, serão computados apenas os fatos e atos conhecidos e ocorridos até a data do referido balanço.

Parágrafo Quinto - As cotas reembolsadas pelo sócio dissidente poderão ser adquiridas pelos sócios remanescentes, na proporção das cotas possuídas ou em comum acordo entre os sócios remanescentes.

Artigo 14º - Em caso de falecimento, intervenção, impedimento, alteração civil ou penhora de quotas, de qualquer dos sócios, os direitos decorrentes, a qualquer título, que couberem a terceiros, não implicarão a admissão do Terceiro na Sociedade, exceto se tiver anuência escrita de todos os sócios remanescentes.

Parágrafo Primeiro - Caberá exclusivamente ao(s) sócio(s) remanescente(s) a decisão entre (i) a liquidação das cotas; (ii) a aquisição destas cotas; ou (iii) o ingresso do Terceiro na Sociedade.

Parágrafo Segundo - Caso se decida pela liquidação parcial da Sociedade, os herdeiros/ terceiros serão reembolsados pelo valor nominal das cotas que o sócio em questão possuía na Sociedade na data do evento.

Parágrafo Terceiro - Em caso de liquidação, os sócios nomearão um liquidante a fim de que este proceda as formalidades na conformidade das leis vigentes.

Artigo 15º - Os administradores declaram sob as penas da lei, de que não estão impedidos de exercer a administração da Sociedade por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrarem sob efeitos delas a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos, ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, crimes contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública ou à propriedade.

Artigo 16º - Os casos omissos ou duvidosos neste Contrato serão regidos pelas disposições da legislação em vigor na ocasião.

E por estar justo e contratado o acima disposto, as partes assinam o presente instrumento em 3 (três) vias de igual teor e forma, na presença das 2 (duas) testemunhas abaixo.

São Paulo, 28 de janeiro de 2020.

Sócios:

SYSTRA S.A.
(por **FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE***)*

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD
(Sócio e Diretor Executivo)

Danielle Emy S. T. Leite
OAB/SP 264.441
Advogado

Testemunhas:

Luana Udovic Vitalino
RG: 34.307.611-1 - SSP/SP
CPF: 310.211.658-24

Helena Midori Nishiyama
RG: 19.330.574-4 SSP/SP
CPF: 069.811.988-60

(Pág ... ocial da Systra Engenharia e Consultoria Ltda.)

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - JUCESP
CERTIFICO O REGISTRO SOB O NÚMERO
DISELI SINTEMA CESCHIN
SECRETÁRIA GERAL
155.181/20-8

JUCESP
05 MAI 2020
e 5 SEDE

JUCESP
15 01 21

JUCESP PROTOCOLO
0.017.643/21-1

45ª ALTERAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL DA SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.
CNPJ nº 52.635.422/0001-37
NIRE nº 3522926910-8

Pelo presente instrumento particular e na melhor forma de direito, os sócios, a seguir identificados e qualificados:

SYSTRA S.A., sociedade devidamente organizada e existente segundo as leis da França, com endereço à 72 rue Henry Farman 75015, Paris, França e inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.279.754/0001-09, neste ato representada por seu procurador, Sr. **FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE**, português, solteiro, residente na rua Artur de Azevedo nº 761, apto. 122, Bairro Pinheiros, em São Paulo/SP, CEP 05404-011, inscrito no CPF/MF sob o nº 701.676.436-22, portador de Registro Nacional de Estrangeiros – RNE nº G213690-8; e

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD, francês, solteiro, engenheiro, residente na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Alameda Guaramomis, nº 480, apto. 93, Bairro Indianópolis, CEP 04076-010, portador do Registro Nacional Migratório - RNM nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob nº 062.468.167-03;

na qualidade de sócios da Sociedade empresária limitada denominada **SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**, com sede na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Gomes de Carvalho, nº 1510, 18º Andar, CEP: 04547-005, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0001-37, com seus atos constitutivos registrados na Junta Comercial do Estado de São Paulo ("JUCESP") sob o NIRE 3522926910-8 ("Sociedade"), resolvem, por escrito, nos termos do Artigo 1.072, § 3º do Código Civil, alterar o seu contrato social nas matérias descritas abaixo, e, ao final, consolidá-lo, conforme abaixo se segue:

I. DO AUMENTO DE CAPITAL SOCIAL

1.1 Os sócios decidem realizar um aumento de capital do social no valor de R$ 9.300.000,00 (nove milhões e trezentos mil reais), mediante a emissão de 9.300.000 (nove milhões e trezentas mil) novas quotas, com o valor nominal de R$ 1,00 cada, passando o capital social **de** R$ 16.800.000,00 (dezesseis milhões e oitocentos mil reais), dividido em 16.800.000 (dezesseis milhões e oitocentas mil) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma **para** R$ 26.100.000,00 (vinte e seis milhões e cem mil reais), dividido em 26.100.000 (vinte e seis milhões e cem mil) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma.

1.2 O sócio Marc Olivier Maurice Maillefaud cede o seu direito de preferência para a subscrição de quotas deste aumento de capital para a Systra S.A. sendo, portanto, as 9.300.000 (nove milhões e trezentas mil) novas quotas, de valor nominal de R$ 1,00 cada, totalmente subscritas pela Systra S.A.

1.3 A Systra S.A. integraliza neste ato, em moeda corrente nacional, a totalidade das 9.300.000 (nove milhões e trezentas mil) quotas, através da conversão de empréstimos externos em capital social, refletidos nos contratos de câmbio No 255419475, 255437418, 255437429, 255437438, 255437441, 255443571, 255443857, 255647927, 255649774 e 255649790, liquidados em 16.12.2020.

1.4 Com base na deliberação acima, o artigo 2º do contrato social vigorará com a seguinte redação:

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-6845-155D.

JUCESP
15 01 21

13º Tabelião de Notas
AUTENTICAÇÃO
ESTA CÓPIA, APRESENTADA PELA PARTE, CONFERE COM O ORIGINAL, DOU-LA
S.P. 20 JAN 2021
WANDERLEY BASIOTTI
Escrevente Autorizado
Rua Gomes de Carvalho, 301 - Bairro Savassi
Cód. Aut. 1-2-0 - São Paulo - SP - Tel. 5041-7622
Cód. Aut. AUTENTICAÇÃO - R$ 2,00

AUTENTICAÇÃO
AU1098BC0018324

"Artigo 2° - O capital social, totalmente subscrito e integralizado, em moeda corrente nacional, é de R$ 26.100.000,00 (vinte e seis milhões e cem mil reais), dividido em 26.100.000 (vinte e seis milhões e cem mil) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, distribuído da seguinte forma:

SYSTRA S.A. - possui 26.099.999 (vinte e seis milhões, noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove) quotas do capital social, no valor nominal total de R$ 26.099.999,00 (vinte e seis milhões, noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove reais), representativas de 99,99999% (noventa e nove vírgula nove, nove, nove, nove, nove por cento) do capital social da Sociedade; e

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD - possui 1 (uma) quota do capital social, no valor nominal total de R$ 1,00 (um real), representativa de 0,00001% (zero vírgula zero, zero, zero, zero, um por cento) do capital social da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - A responsabilidade dos sócios é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem, solidariamente, pela sua integralização, conforme artigo 1.052 da Lei 10.406/2002".

II. CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL

2.1 Em razão da deliberação acima, decidem os sócios alterar e consolidar o Contrato Social da Sociedade, o qual passa a vigorar com a seguinte e nova redação:

CONTRATO SOCIAL DA
SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.
CNPJ/MF: 52.635.422/0001-37
NIRE: 3522926910-8

Artigo 1º - A sociedade denomina-se **SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**, tendo sede, foro e domicílio nesta Capital, na Rua Gomes de Carvalho, nº 1510, 18º, Andar, CEP 04547-005, no Município de São Paulo, Estado de São Paulo, podendo abrir filiais ou escritórios em todo território nacional e internacional.

Parágrafo Primeiro - A sociedade adota "SYSTRA BRASIL" como nome fantasia em todo o território nacional e internacional.

Parágrafo Segundo - A sociedade tem filial localizada à Rua dos Inconfidentes, nº 1190, 12º andar, Bairro Savassi, Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, CEP 30140-907, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0003-07 e registrada na JUCEMG sob o NIRE nº 3190256602-0.

Parágrafo Terceiro - Esta Sociedade é regida pelo Código Civil e, nos casos em que haja omissão, supletivamente pelas regras estabelecidas na Lei das Sociedades Anônimas (Lei nº 6.404/1976).

Artigo 2° - O capital social, totalmente subscrito e integralizado, em moeda corrente nacional, é de R$ 26.100.000,00 (vinte e seis milhões e cem mil reais), dividido em 26.100.000 (vinte e seis milhões e cem mil) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, distribuído da seguinte forma:

SYSTRA S.A. - possui 26.099.999 (vinte e seis milhões, noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove) quotas do capital social, no valor nominal total de R$ 26.099.999,00 (vinte e seis milhões, noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove reais), representativas de 99,99999% (noventa e nove vírgula nove, nove, nove, nove, nove por cento) do capital social da Sociedade; e

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-8845-155D.

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-8845-155D.

JUCESP
15 01 21

13º Tabelião de Notas
AUTENTICAÇÃO
ESTA CÓPIA, PRODUZIDA PELA PARTE, CONFERE COM O ORIGINAL. DOU FÉ
S.P. 20 JAN 2021
WANDERLEY BASIOTTI
Escrevente Autorizado
Rua Pinheiro Neto, 20 - Bairro Paulo
CÓDIGO DE AUTENTICAÇÃO
111293
AUTENTICAÇÃO
AU109BC0018331

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD - possui 1 (uma) quota do capital social, no valor nominal total de R$ 1,00 (um real), representativa de 0,00001% (zero virgula zero, zero, zero, zero, um por cento) do capital social da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - A responsabilidade dos sócios é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem, solidariamente, pela sua integralização, conforme artigo 1.052 da Lei 10.406/2002.

Artigo 3º - O prazo de duração da Sociedade é indeterminado.

Artigo 4º - A Sociedade terá por objeto a prestação de serviços de: (a) serviços de consultoria, assessoria e projetos de engenharia civil e de transporte, arquitetura, urbanismo e meio ambiente; (b) engenharia consultiva em geral; (c) engenharia de transportes, incluindo o tráfego urbano, e operações rodoviárias; (d) assessoria e consultoria de qualquer natureza; (e) análise e coleta de dados; (f) desenvolvimento de pesquisas técnicas e planos funcionais de transporte e trafego; (g) desenvolvimento de metodologias de treinamento e elaboração de recursos instrucionais dentro do objetivo social da empresa; (h) supervisão de sistemas de transporte e tráfego; (i) estudo de viabilidade técnica e econômica de projetos; (j) projetos de engenharia civil; (k) implantação de sistemas de informação; (l) levantamentos topográficos, geodésicos e cadastramentos e; (m) aplicação de sistemas de informação georreferenciados em análise espacial, estudos de mercado e logistica de transportes.

Parágrafo Primeiro - Todos os serviços previstos neste artigo somente poderão ser executados por profissional ou profissionais devidamente habilitados perante o CREA e CAU, os quais exercerão suas funções com a mais ampla liberdade profissional.

Parágrafo Segundo - O(s) sócio(s) declaram expressamente que exploram atividade econômica empresarial organizada, sendo, portanto, uma sociedade empresária, nos termos do art. 966 e art. 982 do Código Civil.

Artigo 5º - A administração da Sociedade será exercida por um ou mais administradores, pessoas físicas residentes no País, que poderão ser sócios ou não da Sociedade, nomeados ou não em ato separado.

Parágrafo Único - Os administradores serão designados mediante aprovação do(s) sócio(s) da Sociedade, de acordo com o quórum exigido por lei.

Artigo 6º - A Sociedade será administrada pelo Sr. **MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD**, francês, solteiro, residente na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Alameda Guaramomis, nº 480, apto. 93, Bairro Indianópolis, CEP 04076-010, portador do documento de Registro Nacional Migratório - RNM nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob o nº 062.468.167-03, no cargo de **Diretor Executivo**; pelo Sr. **FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE**, português, solteiro, residente na rua Artur de Azevedo nº 761, apto. 122, Bairro Pinheiros, em São Paulo/SP, CEP 05404-011, inscrito no CPF/MF sob o nº 701.676.436-22, portador de Registro Nacional de Estrangeiros – RNE nº G213690-8, no cargo de **Diretor Financeiro**; pelo Sr. **ETTORE JOSÉ BOTTURA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Jacurici, nº 73, Bairro Itaim Bibi, CEP 01453-030, portador da cédula de identidade nº 4.791.362-9 SSP-SP e inscrito no CPF/MF nº 735.112.508-20, no cargo de **Diretor de Engenharia**; pelo Sr. **ROBERTO DE ARAUJO PEREIRA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Cidade e Estado de São Paulo, na Visconde de Nacar, nº 163, Real Parque, CEP: 05685-010, portador da cédula de identidade nº 8.563.567-4 SSP, e inscrito no CPF/MF sob o nº 053.458.068-88, no cargo de **Diretor de Engenharia**; pela Sra. **SABINA AUGUSTA KAUARK LEITE**, brasileira, casada, engenheira civil, residente e domiciliada na rua São Romão, nº 241, apto 201, bairro Santo Antônio, Belo Horizonte/MG, CEP 30330-120, inscrita no CPF/MF sob o nº 371.624.466-04, portadora da carteira de identidade 30.315-D, expedida pelo CREA/MG, no cargo de **Diretor de Filial**; e pelo Sr. **PAULO EUSTÁQUIO TORRES DE CARVALHO JÚNIOR**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na rua Amapá, nº 269, apto 13, bairro Serra, Belo Horizonte/MG, CEP 30240-060 inscrito no CPF/MF sob o nº 009.702.176-84, portador da carteira de identidade MG 3.706.363, expedida pela SSP/MG, no cargo de **Diretor de Consultoria**.

Parágrafo Primeiro - Os administradores permanecerão em seus cargos por prazo indeterminado, até que venham a ser substituídos ou destituídos por deliberação do(s) sócio(s) representando, no mínimo, o quórum exigido por lei.

Parágrafo Segundo – Os Diretores de Engenharia e o Diretor de Consultoria serão responsáveis pela gerência técnica da sociedade.

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-6845-155D.

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-6845-155D.

JUCESP
15 01 21

Artigo 7° - Caberá aos administradores, ou aos procuradores constituídos em nome da sociedade, somente a prática dos atos necessários ou convenientes à administração da sociedade, para tanto dispondo eles, dentre outros poderes, dos necessários para representar a sociedade em juízo e fora dele, ativa ou passivamente, perante terceiros, quaisquer repartições públicas, autoridades federais, estaduais ou municipais, bem como autarquias, sociedades de economia mista e entidades paraestatais.

Parágrafo Primeiro - Constituem funções dos administradores representar a Sociedade perante terceiros, autoridades governamentais e exercer todas as demais funções e atribuições comuns à atividade de administração, mediante:

(a) em qualquer hipótese, assinatura isolada do Diretor Executivo; ou (ii) assinatura conjunta, no mínimo de dois, sendo uma necessariamente do Diretor Executivo ou do Diretor Financeiro e a outra de quaisquer dos Diretores de Engenharia ou de Consultoria;

(b) na hipótese de atos e contratos relacionados à filial de Belo Horizonte, é permitido, além das situações tratadas no item "a" acima: (i) assinatura conjunta do Diretor de Consultoria o Diretor de Filial, para atos até o limite de R$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais).

Parágrafo Segundo - Somente o Diretor Executivo poderá constituir procuradores em nome da Sociedade e mandatários em seu nome para agir em prol de sua responsabilidade como Administrador, podendo ser terceiros ou demais Administradores da Sociedade, sempre especificando no instrumento os poderes que poderão praticar e seu prazo de validade, este último dispensado em caso de procurações ad judicia.

Artigo 8° - São expressamente vedados, sendo nulos e inoperantes com relação à Sociedade, os atos praticados por quaisquer dos sócios, diretores, funcionários ou procuradores que a envolverem em obrigações relativas a negócios ou operações estranhas aos objetivos sociais, tais como fianças, avais, endosses e quaisquer outras garantias em favor de terceiros, respondendo pessoalmente pelos danos causados o administrador que assim proceder.

Parágrafo Único - Os administradores deverão cumprir com o previsto em todas e quaisquer políticas e procedimentos da Sociedade, os quais serão aprovados e atualizados pelos sócios, de tempos e tempos, e disponibilizados aos referidos administradores.

Artigo 9° - Os administradores receberão uma remuneração mensal que será fixada por deliberação do(s) sócio(s) representando a maioria do capital social, e levada à conta de despesas gerais da Sociedade.

Artigo 10º - A Sociedade poderá ter um Conselho de Administração, composto por, no mínimo, 3 (três) e, no máximo, 6 (seis) membros, residentes ou não no Brasil, os quais poderão ser nomeados, destituídos ou substituídos através de aprovação de sócios representando o mínimo requerido por Lei, em Reunião de Sócios. Os membros do Conselho de Administração poderão receber uma remuneração mensal estabelecida através de Reunião de Sócios e aprovada por sócios representando a maioria do capital social, devendo ser consideradas as despesas gerais da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - Os Membros do Conselho de Administração poderão ter prazo de gestão de até 3(três) anos, sendo permitida a reeleição.

Parágrafo Segundo - O Conselho de Administração: (i) providenciará orientação aos Diretores em quaisquer questões relacionadas às atividades da Sociedade; (ii) dará suporte às decisões dos Diretores, conforme o requerido; (iii) dará sua opinião prévia acerca de questões dispostas no Artigo 9 deste Contrato Social; e (iv) exercerá controle e realizará todas as perguntas e questionamentos quanto à gestão da Sociedade e às decisões dos Diretores, como considerar necessário ou desejável.

Parágrafo Terceiro - O Conselho de Administração poderá ser convocado para deliberar, de forma oral ou por escrito, acerca de qualquer assunto da sua esfera de competência, seja por meio de seus membros, de qualquer um dos seus Diretores ou dos Quotistas com um aviso prévio de 5 (cinco) dias. Na medida do possível, a pessoa que convocar a assembleia fornecerá a agenda da reunião juntamente com qualquer documentação que a corrobore, ficando especificado que o Conselho de Administração poderá acrescer qualquer ponto à agenda, conforme julgar necessário ou aconselhável durante a reunião, ainda que não expressamente mencionado na agenda fornecida pela pessoa que a convocou. As reuniões poderão ocorrer presencialmente ou por meio de sistemas de chamada de conferência ou de conferência de

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-6645-155D.

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-6645-155D.

JUCESP
15 01 21

vídeo. A reunião será realizada de forma válida se pelo menos dois membros comparecerem à mesma, seja pessoalmente ou por meio de procurações (incluindo aquelas por sistema virtual). As decisões serão tomadas de acordo com a maioria simples dos membros presentes ou representados. As minutas de cada reunião serão assinadas por dois membros do Conselho de Administração e mantidas nos arquivos da Sociedade. As decisões do Conselho de Administração também podem se originar a partir de documentos por escrito assinados por cada membro, contanto que seja observado o quórum necessário para aprovação.

Artigo 11º - No dia 31 de dezembro de cada ano, será levantado o Balanço Patrimonial para a apuração do resultado do exercício, que será distribuído ao(s) sócio(s) ou dado outro destino se assim deliberar(em) o(s) sócio(s).

Parágrafo Primeiro - A Sociedade poderá levantar balanços ou balancetes para apuração de resultados parciais do exercício, podendo distribuir lucros antecipadamente ao encerramento do exercício.

Parágrafo Segundo - Até o dia 31 de março de cada ano, os sócios deverão reunir-se para apreciação das contas do exercício imediatamente anterior.

Artigo 12º - Nenhum dos sócios poderá ceder, transferir ou de qualquer forma alienar qualquer de suas quotas a terceiros sem o prévio consentimento por escrito dos sócios que representem, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) do capital social da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - Um ou vários sócios que representem, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) do capital social da Sociedade poderão excluir, por justa causa, um ou mais sócios que estejam colocando em risco a continuidade da Sociedade.

Parágrafo Segundo - A exclusão somente poderá ser decidida em reunião de sócios, especialmente convocada para esse fim, devendo o sócio, cuja exclusão será objeto de deliberação, ser comunicado por escrito com antecedência de 10 (dez) dias da data da reunião, para que este possa comparecer e exercer o seu direito de defesa.

Artigo 13º - A apuração dos haveres do sócio dissidente, retirante ou excluído, será regularmente realizada da seguinte maneira:

Parágrafo Primeiro - Ao sócio fica assegurado o direito de retirar-se da Sociedade, notificando extrajudicialmente seu propósito aos demais sócios.

Parágrafo Segundo - No último dia do mês do recebimento da notificação extrajudicial, por todos os sócios, será feito um balanço geral da Sociedade, no qual se apurará o patrimônio líquido do sócio dissidente.

Parágrafo Terceiro - Em caso de apuração de patrimônio líquido contábil negativo, caberá ao sócio dissidente pagar à Sociedade a parcela correspondente à sua participação no capital social.

Parágrafo Quarto - Para elaboração do balanço referido no Parágrafo Primeiro do presente Artigo, serão computados apenas os fatos e atos conhecidos e ocorridos até a data do referido balanço.

Parágrafo Quinto - As cotas reembolsadas pelo sócio dissidente poderão ser adquiridas pelos sócios remanescentes, na proporção das cotas possuídas ou em comum acordo entre os sócios remanescentes.

Artigo 14º - Em caso de falecimento, intervenção, impedimento, alteração civil ou penhora de quotas, de qualquer dos sócios, os direitos decorrentes, a qualquer título, que couberem a terceiros, não implicarão a admissão do Terceiro na Sociedade, exceto se tiver anuência escrita de todos os sócios remanescentes.

Parágrafo Primeiro - Caberá exclusivamente ao(s) sócio(s) remanescente(s) a decisão entre (i) a liquidação das cotas; (ii) a aquisição destas cotas; ou (iii) o ingresso do Terceiro na Sociedade.

Parágrafo Segundo - Caso se decida pela liquidação parcial da Sociedade, os herdeiros/ terceiros serão reembolsados pelo valor nominal das cotas que o sócio em questão possuía na Sociedade na data do evento.

Parágrafo Terceiro - Em caso de liquidação, os sócios nomearão um liquidante a fim de que este proceda as formalidades na conformidade das leis vigentes.

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF8E-24DC-8645-156D.

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF8E-24DC-8645-156D.

JUCESP
15 01 21

13º Tabelião de Notas
AUTENTICAÇÃO
ESTA CÓPIA, APRESENTADA PELA PARTE, CONFERE COM O ORIGINAL, DOU FÉ.
S.P. 20 JAN. 2021
WANDERLEY BASIOTTI
CADA AUTENTICAÇÃO
AUTENTICAÇÃO
AU1098BC0018388

Artigo 15º - Os administradores declaram sob as penas da lei, de que não estão impedidos de exercer a administração da Sociedade por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrarem sob efeitos delas a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos, ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, crimes contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública ou à propriedade.

Artigo 16º - Os casos omissos ou duvidosos neste Contrato serão regidos pelas disposições da legislação em vigor na ocasião.

E por estar justo e contratado o acima disposto, as partes assinam o presente instrumento em 3 (três) vias de igual teor e forma, na presença das 2 (duas) testemunhas abaixo.

São Paulo, 16 de dezembro de 2020.

Sócios:

SYSTRA S.A.
(por **FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE***)*

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD
(Sócio e Diretor Executivo)

Testemunhas:

Everaldo Goulart
RG: 28.708.679-3 - SSP/SP
CPF: 653.215.459-87

Helena Midori Nishiyama
RG: 19.330.574-4 SSP/SP
CPF: 069.811.988-60

(Página de assinatura da 45ª Alteração do Contrato Social da Systra Engenharia e Consultoria Ltda.)

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – JUCESP
GISELA SINIEMA CESCHIN
SECRETÁRIA GERAL
27.911/21-4
JUCESP
JUCESP
15 JAN 2021
SEDE

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-6645-155D.

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-6645-155D.

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma Portal de Assinaturas Certisign. Para verificar as assinaturas clique no link: https://www.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/FF6E-24DC-6645-155D ou vá até o site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: FF6E-24DC-6645-155D

Hash do Documento

C154F84DF7D0C720E7656A28201A4AFFDD7CB9EB51A1908F71228D68C6B601CF

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 23/12/2020 é(são) :

- Everaldo Goulart (Testemunha) - 653.215.459-87 em 23/12/2020 09:01 UTC-03:00
  Tipo: Certificado Digital
- Helena Midori Nishiyama (Testemunha) - 069.811.988-60 em 23/12/2020 06:40 UTC-03:00
  Tipo: Certificado Digital
- FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE (Signatário) - 701.676.436-22 em 23/12/2020 06:39 UTC-03:00
  Nome no certificado: Flavio Emanuel Almeida Roque
  Tipo: Certificado Digital
- Marc Olivier Maurice Maillefaud (Signatário) - 062.468.167-03 em 23/12/2020 06:37 UTC-03:00
  Tipo: Certificado Digital

4.2. Qualificação Técnica Profissional

4.2.1. Quadro 02 – Resumo da Qualificação Técnica Profissional

CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO

QUADRO 2: RESUMO DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL

QUADRO 02			RELAÇÃO DE PROFISSIONAIS DE NÍVEL SUPERIOR								
Nº DE ORDEM	FUNÇÃO	NOME DO PROFISSIONAL	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PERÍODO DE EXECUÇÃO				CONTRATANTE (Nome)	Nº DO CONTRATO	ATESTADO / CERTIDÃO	PÁGINA DO ATESTADO
				INÍCIO (Mês/Ano)	FIM (Mês/Ano)	TOTAL (Dias)	TOTAL (Anos)				
COORDENADOR GERAL: Engenheiro Civil											
1	Responsável Técnico	Alfredo de Souza Queiroz Filho	Elaboração de projeto básico no setor de infraestruturada de transportes compreendendo a Ferrovia do Aço, trecho Belo Horizonte-Jeceaba, dividido em dois subtrechos Belo Horizonte-Pátio P1-03 (41 Km) e pátio P1-03-Jeceaba (55Km).	jan-90	jan-91	365	1,0	Minerações Brasileiras Reunidas S/A - MBR	-	429/92	345 a 352
2	Coordenador e Responsável Técnico	Alfredo de Souza Queiroz Filho	Elaboração projeto executivo no setor de infraestrutura de transportes e execução das obras de implantação e pavimentação asfáltica das rodovias PA-279, trecho Tucumã/ São Félix do Xingu, numa extensão de 107 km; PA-431, trecho entroncamento BR-163/ Mojuí dos Campos, com extensão de 14 km; PA-370, trecho Santarém/ Curuá-Una, com extensão de 70 km e PA-320/242, trechos Castanhal/ São Francisco/ Igarapé-Açú, com extensão de 50 km, parte do Programa de Infraestrutura Rodoviária do Estado do Pará, denominado BNDES I.	dez-05	mai-06	181	0,5	Consórcio Trans-Pará	1/12/05	SZO-79889	353 a 382
3	Engenheiro Sênior Responsável Técnico	Alfredo de Souza Queiroz Filho	Elaboração de projeto básico no setor de infraestrutura de transportes relativo a Ponte entre Santos e Guarujá, a ser implantada na região da Ponta da Praia em Santos, com acesso pela Avenida dos Portuários.	out-09	out-10	364	1,0	Departamento de Estradas de Rodagem - DER/SP	16536-0	2620130010009	383 a 403
4	Equiipe Técnica	Alfredo de Souza Queiroz Filho	Elaboração de projeto executivo no setor de infraestrutura de transportes para Implantação da EF-334 Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL), Lote 07EF (Projeto) e/ou Lote 05F, trecho Rio São Francisco - Riacho da Barroca, com 161,8 km de extensão.	mai-10	jun-11	420	1,2	Valec Engenharia, Construções e Ferrovias S/A	033/2010	2620140012626	404 a 424
5	Equiipe Técnica	Alfredo de Souza Queiroz Filho	Elaboração de estudos e projetos no setor de infraestrutura de transportes para a segregação das linhas térreas destinadas ao transporte de cargas e passageiros na Linha 10 (Turquesa) da CPTM, localizada na porção sudeste da Região Metropolitana de São Paulo, entre as estações Mooca e Mauá, com extensão de 22 km.	abr-11	abr-12	366	1,0	MRS Logística S/A	10826/MRS/2011	2620170002984	425 a 443

6	Coordenador de Estruturas	Alfredo de Souza Queiroz Filho	Elaboração de detalhamento do projeto executivo no setor de infraestrutura de transportes e acompanhamento técnico das obra do trecho Norte do Rodoanel Mario Covas.	nov-12	mar-19	2323	6,4	DERSA Desenvolvimento Rodoviário S/A	4312/2012	2620190012130	444 a 493
7	Coordenador Geral	Alfredo de Souza Queiroz Filho	Elaboração de projeto executivo no setor de infraestrutura de transportes para obras entre Santa Fé do Sul e Boa Vista, com 640 Km de extensão.	nov-16	mai-17	181	0,5	Rumo Malha Paulista S/A	4810004743	2620190000044	494 a 513
TOTAL DO TEMPO DE EXPERIÊNCIA:						**4200**	**11,5**				

DATA:	**IDENTIFICAÇÃO DO LICITANTE:**	**IDENTIFICAÇÃO, QUALIFICAÇÃO E ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL:**
21/12/21	CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO	Ettore José Bottura Diretor de Engenharia RG nº 4.791.362-9 SSP-SP CPF nº 735.112.508-20 CREA nº 0600440227

Fundação Armando Alvares Penteado
Faculdade de Engenharia

O Diretor da Faculdade de Engenharia, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso de Engenharia Civil, em 10 de janeiro de 1984, confere o título de

Engenheiro Civil, a

Alfredo de Souza Queiroz Filho

nacionalidade: brasileira - natural do Estado de São Paulo
nascido a 15 de janeiro de 1959 - Cédula de Identidade RG 9.797.689/SP
e outorga-lhe o presente Diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Expedido em São Paulo, a 29 de fevereiro de 1984, sob o n.º 2886

Diretor

Secretária

Presidente da Fundação

Diplomado

ORMannaro

609771

Eng-34 219

35.233/84

19 abril 85

Gerado

CORRENTE

23 04 85

Sinonini

DIPLOMA REGISTRADO NA DELEGACIA DE SÃO PAULO, PELA DELEGAÇÃO DE COMPETÊNCIA DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA

São Paulo, ___/ 23 ABR 1985

JOSÉ GERALDO EDAREN DE MELLO
SECRETÁRIO GERAL

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
ESTADO DE SÃO PAULO
CEP. 01452 Av. Brig. Faria Lima, 2614 - Tel: 815-4466 (PABX) - Telex: 1LB1670-S.Paulo

Certidão Correspondente
A ART Nº VIDE-VERSO

AQ PR FE 02 01

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 429/92

Certifico, para fins de Acervo Técnico, de acordo com os artigos 4º, 5º e 6º da Resolução nº 317 do CONFEA, que dos arquivos deste CREA consta a seguinte Anotação de Responsabilidade Técnica:
ahf

OBJETO DO CONTRATO CUJA RESPONSABILIDADE TÉCNICA FOI ANOTADA:

Atividade Técnica: PROJETO BÁSICO - RAMO DA ENGENHARIA CIVIL

Natureza da Obra ou Serviço: VIDE ATESTADOS ANEXOS

Quantificação da Obra ou Serviço: VIDE ATESTADOS ANEXOS

Local da Obra ou Serviço: BELO HORIZONTE - JECEABA - MG

Valor Previsto da Obra ou Serviço: CR$ 43.936.653,60 (OUTUBRO/90)

MARA RODRIGUES RAMOS
Departamento de Anotações Técnicas

CONTRATANTE

Nome do Proprietário: MINERAÇÕES BRASILEIRAS REUNIDAS S/A. - MBR

CONTRATADO

Responsável Técnico: ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ FILHO E OUTROS (VIDE-VERSO)

Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SP Nº 127.801/D

Endereço: RUA JESUÍNO ARRUDA, 797 - SÃO PAULO - SP

(A Certidão só é válida com autenticação do CREA)

Histórico: EMPRESA CONTRATADA:
"VETEC ENGENHARIA S/C LTDA.".-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.
.-.

São Paulo, 12 de FEVEREIRO de 1992

CECILIA MARIA RODRIGUES
Presidente do CREA-SP
Gerente do Departamento de Registro Profissional

03.03.18

CERTIFICAMOS QUE, A PRESENTE CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO CORRESPONDE AS ARTS DE NºS: 567456/824942/831251/824938/824936/834940/824941/828191/824937/824945/824943/824939/831252/824944/828190.-.-.-.-
CERTIFICAMOS MAIS QUE, CONSTA A ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA EM NOME DO ENGENHEIRO CIVIL ETTORE JOSÉ BOTTURA, REGISTRADO NESTE CONSELHO, PORTADOR DA CARTEIRA Nº 44.022/D, COMO AUTOR DO REFERIDO PROJETO. CERTIFICAMOS AINDA QUE, CONSTAM AS ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA EM NOME DOS ENGENHEIROS CIVÍS LUIZ ADOLFO ALBERS DO MARCO, ANTONIO CAVAGLIANO, FERNANDO BORGES FORTES, VICTOR SAMARA, ROGÉRIO TADAO NOGUTI, SOLANGE MOREIRA, HELÁDIO DE CASTRO WIRZ, ADÉLIA TOSHICO UONO, SÉRGIO AKITO MANAMURA, TUNEHIRO UONO, ROBERTO DE ARAÚJO PEREIRA E VICTOR ABEL GROSTEIN, REGISTRADOS NESTE CONSELHO, PORTADORES DAS CARTEIRAS NºS 67.860/D, 80.509/D, 168.255/D, 36.650/D, 166.752/D, 133.650/D, 61.511/D, 52.080/D, 190.036/D, 38.321/D, 115.424/D E 51.082/D, RESPECTIVAMENTE COMO CO-AUTORES DO REFERIDO PROJETO. CERTIFICAMOS FINALMENTE QUE, CONSTA A ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA EM NOME DO ENGENHEIRO CIVIL LUIZ ADOLFO DE MORAES CORDEIRO, REGISTRADO NO CREA/RJ, PORTADOR DA CARTEIRA Nº 21.324/D, VISADA NESTE CREA/SP SOB Nº 176.836, COMO CO-AUTOR DO REFERIDO PROJETO. NADA MAIS A CERTIFICAR..-
.-
.-

MARA RODRIGUES RAMOS
Departamento de Anotações Técnicas

.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.
.-

ESTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DO CERTIFICADO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDO PELO CREA-SP SOB Nº 567456/.-
824942/831251/824938/034940/824941/
828191/824937/824945/824943/824939/
831252/824944/828190/824938.-.-.-.-
S.P. 10 de Fevereiro de 1.992.
MARA RODRIGUES RAMOS
Departamento de Relações Técnicas

MBR
MINERAÇÕES BRASILEIRAS REUNIDAS S.A. - MBR

ATESTADO

Atestamos que a Vetec Engenharia S/C Ltda executou, no período 1990/91, o Projeto Básico da Ferrovia do Aço do trecho Belo Horizonte-Jeceaba, dividido em dois subtrechos Belo Horizonte-Pátio P1-03(41 Km) e Pátio P1-03-Jeceaba(55Km).

O Projeto Básico foi desenvolvido, visando minimizar o custo de implantação dos quase 100 quilometros restantes de Ferrovia do Aço, através de reestudos de traçado nos trechos com obras ainda não iniciadas.

O escopo abrangeu os seguintes itens:

- Estudo de Traçado
  o estudo de traçado introduziu variantes nos subtrechos não atacados, adotando raio mínimo de 350m o que permitiu a redução de extensão de túneis e viadutos.
- Projeto Geométrico
  O Projeto Geométrico realizado com base em restituições aerofotogramétricas na escala 1:2000, desenhando-se planta e perfil.
- Estudos Hidrológicos
  Foram revistos conceitos de segurança de obra e metodologia de cálculo.
- Estudos Geológicos-Geotécnicos
  Os Estudos Geológicos Geotécnicos tiveram como objetivo identificar e classificar o solo atravessado pelas variantes introduzidas.
- Projeto de Drenagem
  O Projeto de Drenagem levantou e detalhou todos os dispositivos necessários à execução da obra.

PRAIA DE BOTAFOGO, 300 • 12º ANDAR • CEP 22250 • RIO DE JANEIRO - RJ - BRASIL
TEL. (021) 552-4422 • TELEX 2121006 MBRE BR
RUA RIO DOCE, 26 • CEP 30240 • BELO HORIZONTE - MG • TEL. (031) 225-9188 • TELEX 311118

ESTE DOCUMENTO É PARTE
INTEGRANTE DO CERTIFICADO
DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDO
PELO CREA-SP SOB Nº 567456/.-
824942/831251/824936/824940/824941/
828191/824937/824945/824943/824939/
831252/824944/828190/824935.-.-.-.-
S.P. 10 de fevereiro de 1.992.
MARA RODRIGUES RAMOS
Departamento de Anotações Técnicas

- Projeto de Terraplenagem

  O Projeto de Terraplenagem quantificou os volumes de corte/aterro, empréstimo e bota-fora.

- Projeto de Obras de Arte Especiais

  No subtrecho Belo Horizonte-Pátio P1-03 contam-se 08 viadutos que somam uma extensão de 2.279m e, no subtrecho Pátio P1-03 a Jeceaba, são 21 viadutos totalizando 5.538m de extensão. Todas as obras foram detalhadas inclusive com estudos de diferentes soluções de mesoestrutura para minimizar custos.

- Projeto de Túneis

  Os túneis a serem perfurados e que tiveram projeto são cinco e somam no total 5.750m de extensão nos dois subtrechos. Foram estudados e aplicados métodos construtivos mais atuais em relação ao Projeto original.

- Composição de Custos Unitários

  Para a composição dos Custos Unitários foi realizado uma pesquisa de mercado abrangendo todos os itens de serviço. Além disso foram feitos estudos comparativos entre os preços se fossem apenas reajustados pelos Índices Engefer, e os compostos com os preços de equipamentos, materiais e mão de obra atuais, etc.

Rio de Janeiro, 20 de julho de 1991.

Henrique Aché Pillar

CREA 32.223-D - 5ª região

Gerente de Transportes

ESTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DO CERTIFICADO E ACERVO TÉCNICO EXPEDIDO ... 567456/.-. 824942/831251/824936/824940/824941/828191/828937/824945/824943/824939/831252/824944/828190/824938.-.-.-.- S.P. 10 de fevereiro de 1.992.

MARA RODRIGUES RAMOS
Departamento de Anotações Técnicas

MBR
MINERAÇÕES BRASILEIRAS REUNIDAS S.A. - MBR

ATESTADO

Atestamos, em aditamento a atestado simplificado anteriormente emitido, que a empresa VETEC Engenharia S/C Ltda elaborou, no âmbito do Projeto Básico da Ferrovia do Aço, no seu trecho entre Belo Horizonte e Jeceaba (extensão de 96 Km) os seguintes serviços de projetos básicos referentes a túneis, viadutos e pontes:

a - Túneis

Foram projetados túneis pelo processo NATM, numa extensão total de 5704m, com as seguintes características:

a.1) T01-106

Extensão total de 530,00m sendo 390,00m escavados em rocha com seção de 42m² e 140m escavados em solo com seção de 46m².

a.2) T01-107

Extensão total de 630,00m, sendo 590m escavados em rocha com seção de 42m² e 40m escavados em solo com seção de 46m².

a.3) T01-108

Extensão total de 2.700m, sendo 2.000m escavados em rocha com seção de 42m² e 700m escavados em solo com seção de 46m². O túnel encontra-se totalmente dentro da área urbana da cidade de Nova Lima-MG.

a.4) T01-127

Extensão total de 610m, sendo 260m escavados em rocha com seção de 42m² e 350m escavados em solo com seção de 46m².

a.5) T01-129

Extensão total de 1234m, sendo totalmente escavado em rocha com seção de 42m².

b - Viadutos e Pontes

Foram projetados viadutos e pontes em concreto protendido numa extensão total de 7823,77m, com as seguintes características:

b.1) V01-01 - Extensão total de 317,75m, sendo 7(sete) vãos de 32,25m, 2(dois) vãos de 31,70m e 2(dois) vãos de 14,30m.

PRAIA DE BOTAFOGO, 300 • 12º ANDAR • CEP 22250 • RIO DE JANEIRO - RJ - BRASIL
TEL. (021) 552-4422 • TELEX 2121006 MBRE BR
RUA RIO DOCE, 26 • CEP 30240 • BELO HORIZONTE - MG • TEL. (031) 225-9188 • TELEX 311118

ESTE DOCUMENTO É PARTE
INTEGRANTE DO CERTIFICADO
DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDO
PELO CREA-SP SOB Nº 567456/.-
824942/831251/824936/824940/824941/
828191/824937/824945/824943/824939/
831252/824944/828190/824938.-.-.-.-
S.P. 10 de fevereiro de 1.992.
MARA RODRIGUES RAMOS
Departamento de Acervo Técnico

02

b.2) V01-102 - Extensão total de 138,10m, sendo 2(dois) vãos de 36,50m, e 2(dois) vãos de 32,55m.

b.3) V01-103 - Extensão total de 211,10m, sendo 1(hum) vão de 40,00m, 2(dois) vãos de 36,50m e 2(dois) vãos de 32,55m.

b.4) V01-104 - Extensão total de 280,00m em balanços sucessivos, sendo 1(hum) vão de 120,00m e 2(dois) vãos de 79,35m.

b.5) V01-105 - Extensão total de 413,50m, em balanços sucessivos, 1(hum) vão de 120,00m, 1(hum) vão de 85,00m, 1 (hum) vão de 80,00m, 1(hum) vão de 38,00m, 1(hum) vão de 33,00m, 1(hum)vão de 32,50m e 1(hum) vão de 25,00m.

b.6) V01-10 - Extensão total de 112,00m com 1(hum) vão de 40,00m e 2(dois) vãos de 36,00m.

b.7) V01-11 - Extensão total de 295,00m com 4(quatro) vãos de 36,50m, 3(três) vãos de 33,00m e 2(dois) vãos de 25,00m.

b.8) V01-12 - Extensão total de 476,00m com 8(oito) vãos de 40,00m, 2(dois) vãos de 36,50m, 1(hum) vão de 33,00m e 2 (dois) vãos de 25,00m.

b.9) V01-13 - Extensão total de 392,00m com 5(cinco) vãos de 37,333m, 2(dois) vãos de 32,667m e 5(cinco) vãos de 28,000m.

b.10) V01-14 - Extensão total de 420,00m com 4(quatro) vãos de 33,60m, 2(dois) vãos de 30,80m e 8(oito) vãos de 28,00m.

b.11) V01-15 - Extensão total de 284,30m com 4(quatro) vãos de 40,00m, 2(dois) vãos de 36,50m e 2(dois) vãos de 25,00m.

b.12) V01-16 - Extensão total de 187,30m com 4(quatro) vãos de 32,40m, 1(hum) vão de 31,85m e 1(hum) vão de 25,85m.

b.13) V01-17 - Extensão total de 73,34m com 1(hum) vão central de 34,14m e 2(dois) vãos de 19,60m.

b.14) V01-18 - Extensão total de 549,70m com 15(quinze) vãos de 32,4m e 2(dois) vãos de 31,85m.

ESTE DOCUMENTO É PARTE
INTEGRANTE DO CERTIFICADO
DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDO
567456/.-.
824942/831251/824935/824940/824941/
828191/824937/824945/824943/824939/
831252/824944/828190/824938.-.-.03
S.P. 10 de fevereiro de 1992.
MARA RODRIGUES
Departamento de Avaliações Técnicas

b.15) VO1-20 - Extensão total de 154,10m com 3(três) vãos de 31,00m e 2(dois) vãos de 30,5m.

b.16) VO1-21 - Extensão total de 160,90m com 3(três) vãos de 32,40m e 2(dois) vãos de 31,85m.

b.17) VO1-24 - Extensão total de 280,00m em balanços sucessivos, com 1(hum) vão central de 110,00m e 2(dois) vãos laterais de 75,00m cada.

b.18) VO1-125 - Extensão total de 311,30m com 4(quatro) vãos de 40,00m, 2(dois) vãos com 36,50m, 1(hum) vão de 33,00m e 2(dois) vãos de 22,65m.

b.19) Viaduto Rodoviário sobre a Ferrovia do Aço (est. 13.840 + 15,0)
Extensão total de 86,00m com 2(dois) vãos de 26,00m e 1 (hum) vão de 34,0m.

b.20) Viaduto Rodoviário da BR-040 sobre a Ferrovia do Aço
Extensão total de 62m com um vão de 42,0m e dois encontros laterais de 10,00m cada.

b.21) VO1-126 - Extensão total de 65,10m com 2(dois) vãos iguais de 32,55m cada.

b.22) VO1-127 - Extensão total de 218,10m com 2(dois) vãos de 36,50m e 2(dois) vãos com 32,55m.

b.23) VO2-02 - Extensão total de 518,875m, com 14(catorze) vãos de 32,500m, 1(hum) vão de 31,850m e 1(hum) vão de 31,850m.

b.24) VO2-03 - Extensão total de 454,00m com 12(doze) vãos de 32,50m e 2(dois) vãos de 32,00m.

b.25) VO2-04 - Extensão total de 190,50m com 5(cinco) vãos de 27,00m e 2(dois) vãos de 27,75m.

b.26) VO2-05 - Extensão total de 211,00m com 1(hum) vão de 40,00m, 2(dois) vãos de 36,50m, 1(hum) vão de 33,00m e 2 (dois) vãos de 32,55m.

b.27) V02-06 - Extensão total de 234,20m com 1(hum) vão de 40,00m, 2(dois) vãos de 36,50m, 2(dois) vãos de 33,00m, 1 (hum) vão de 31,90m e 1(hum) vão de 22,00m.

b.28) V02-09 - Extensão total de 176,10m com 1(hum) vão de 40,00m, 2(dois) vãos de 36,50m e 2(dois) vãos de 32,55m.

b.29) V02-10 - Extensão total de 551,50m com 15(quinze) vãos de 32,50m e 2(dois) vãos de 32,00m.

Atestamos, por fim que os serviços foram desenvolvidos ao longo dos anos de 1990 e 1991, dentro dos prazos e qualidade técnica requeridos.

Rio de Janeiro, 16 janeiro de 1992.

Engº Henrique Aché Pillar
Gerente de Transporte
CREA 32.223-D - 5ª região

ESTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DO CERTIFICADO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDO PELO CREA-SP SOB Nº 567456/.-. 824942/831251/824936/824940/824941/828191/824937/824945/824943/824939/831252/824944/828190/824938.-.-.-.- S.P. 10 de Fevereiro de 1.992.

CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de São Paulo

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO - CAT

Válida somente com a autenticação do CREA-SP

CERTIDÃO Nº: 020-79889 *Folha(s) nº:* 1 de 1

Referente à(s) ART(s): 22221220070524705.

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, de acordo com os artigos 4º, 5º e 6º da Resolução nº 317/86 do CONFEA, que consta em nossos arquivos o registro de Acervo Técnico do profissional abaixo mencionado:

Profissional	**ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ FILHO.**
Título(s)	Engenheiro Civil.
CREASP Nº	0601278013
Atribuições	Artigo 07, da Resolução 218/73, do CONFEA.
Atividade(s) Técnica(s) Realizada(s)	Co-Responsável Técnico por Projeto na Área da Engenharia Civil - Serviços Técnicos de Elaboração dos Projetos Executivos Geométrico, de Terraplenagem Pavimentação, Drenagem, Obras de Arte Especiais e Sinalização Viária para as Rodovias PA-279, trecho Tucumã/São Félix do Xingu, PA-431, trecho Entroncamento BR-163/Moju dos Campos, PA-370, trecho Santarém/Curuá-Una e PA-320/242, trechos Castanhal/São Francisco/Igarapé-Açú.
Quantificação	Especificada Conforme Atestado anexo.
Local da Atividade(s)	Rua Olimpiadas, 100 - 2º andar.
Cidade	São Paulo. *Estado* SP
Valor	R$ 1.920.000,00 (dezembro/05)
Período	01/12/2005 a 31/05/2006.
Contratante	Consórcio Trans-Pará.
Contratado	BIT Engenharia Ltda.
CREASP Nº	0475009.

O profissional declarou que houve a participação de outros profissionais

CERTIFICAMOS, finalmente, que faz(em) parte integrante da presente Certidão o(s) documento(s) emitido(s) pela contratante ou órgão público a quem cabe a responsabilidade pela exatidão e veracidade do que dele(s) consta(m).

São Paulo, terça-feira, 16 de janeiro de 2008

Conferido: Rubens Vieira - CAT Pte - CRES - Oeste

Téc. Geógrafo São Mateus Lobes - UGI/Oeste
CREASP 506252/0003

IMPORTANTE: A presente certidão é válida somente como acervo técnico do profissional certificado.

O Acervo Técnico é toda a experiência adquirida ao longo da vida do profissional, compatível com suas atribuições legais, não cabendo qualquer limitação temporal à sua validade.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 526.79889
São Paulo, 15/01/08
Roberto Vieira dos Reis
Agente Administrativo I
UGI Capital - Obsto Reg. 2162

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

Atestamos para os devidos fins que a **BIT Engenharia Ltda.**, sediada no município de São Paulo-SP, na rua Olimpíadas, nº 100, 12º andar, CEP 04.551-000, bairro de Vila Olímpia, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.380.042/0001-68, elaborou, em perfeita obediência as cláusulas do contrato de prestação de serviços assinado em 1 de dezembro de 2005, para o **Consórcio Trans-Pará**, localizado na rodovia Augusto Montenegro, 4.400, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 07.580.966/0001-94, , os serviços técnicos especializados de engenharia de estudos geotécnicos, topográficos, de tráfego e de meio ambiente, bem como a elaboração dos projetos executivos geométrico, de terraplenagem, pavimentação, drenagem, obras de arte especiais e sinalização viária para as rodovias nos trechos contratados, inclusive nas áreas urbanas dos municípios envolvidos, contempladas no Programa de Infra-Estrutura Rodoviária do Estado do Pará, denominado BNDES I, que tem como objeto a elaboração de projetos executivos e execução das obras de implantação e pavimentação asfáltica das rodovias PA-279, trecho Tucumã/São Félix do Xingu, numa extensão de 107 km; PA-431, trecho entroncamento BR-163/Mojuí dos Campos, com extensão de 14 km; PA-370, trecho Santarém/Curuá-Una, com extensão de 70 km e PA-320/242, trechos Castanhal/São Francisco/Igarapé-Açú, com extensão de 50 km.

Os referidos serviços técnicos de elaboração dos projetos executivos foram desenvolvidos no escritório da sede da empresa BIT Engenharia, na cidade de São Paulo.

1 - DADOS CONTRATUAIS:

1.1 - Contrato: Firmado entre a BIT Engenharia e o Consórcio Trans-Pará em 1/12/2005

1.2 - Valor contratual: R$ 1.920.000,00 (Um milhão, novecentos e vinte mil reais)

1.3 - Prazo de execução dos serviços: 180 (cento e oitenta) dias corridos

1.4 - Início dos serviços: 1 de dezembro de 2005

1.5 – Fonte de recursos

Os recursos financeiros para a execução das obras do Programa de Infra-Estrutura Rodoviária do Pará são provenientes de contrato de financiamento

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

com o BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social firmado com o Governo do Estado e de contrapartida do Tesouro do Estado do Pará.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 520.79889
15/04/08
Roberto Vieira dos Reis
Agente Administrativo I
UGI Capital - Oeste Reg. 2162

2 - ESCOPO DOS SERVIÇOS DE ESTUDOS E PROJETOS EXECUTIVOS

2.1 - Coleta e Análise de Dados

Foram compilados junto à Secretaria de Transportes do Estado do Pará - SETRAN, Prefeituras Municipais e outros órgãos e empresas de interesse, todos os dados referentes a projetos existentes, contagens de tráfego, levantamentos aerofotogramétricos, estatísticas de acidentes, projetos previstos e outros dados de interesse do empreendimento.

2.2 – Estudos de Meio Ambiente

Os projetos desenvolvidos trataram de compatibilizar as recomendações dos RCA's – Relatórios de Controle Ambiental das áreas de interesse de cada rodovia, nos trechos contratados.

2.3 - Estudos de Tráfego

Execução de contagens direcionais classificadas, contagens volumétricas classificadas em vários pontos de interesse de cada uma das quatro rodovias que compõem o empreendimento.

Tais dados foram trabalhados de modo a, juntando-se aos dados de tráfego utilizáveis existentes, permitirem um perfeito estabelecimento de parâmetros de projeto geométrico, estabelecer horizontes de saturação e compilar dados referentes ao número de eixos-padrão que solicitará a pavimentação da via ao longo dos anos (obtenção do número N), para cada trecho rodoviário.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 520.79809
São Paulo 15/01/08
Roberto Vieira dos Reis
Agente Administrativo I

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

2.4 - Projeto Funcional/Estudo de Traçado

Foram desenvolvidos sobre mapeamentos aerofotogramétricos existentes e sobre os levantamentos topográficos nas escalas 1:5.000 e 1:1.000.

O Estudo de Traçado fixou todos os parâmetros e elementos necessários ao desenvolvimento de etapas subseqüentes do projeto, tais como raios de curvas horizontais e verticais, largura e número de faixas de aceleração, desaceleração e faixas adicionais para veículos lentos, comprimento e valor de rampas, além da indicação das superelevações de projeto em curvas da via principal, acessos, intersecções, ramos e vias marginais.

Além disto, foi prevista a perfeita integração das marginais com os sistemas viários urbanos existentes e em expansão nas travessias das cidades existentes ao longo das rodovias.

2.5 - Levantamentos Topográficos

A base topográfica para a realização dos trabalhos foi planejada através de cartas disponíveis no IBGE, sendo executados levantamentos planialtimétricos e cadastrais de toda a faixa de interesse e levantamentos especiais de campo para detalhamentos de setores específicos. A escala de trabalho utilizada foi 1:1.000.

2.6 - Estudos Geológico/Geotécnicos

Foi efetuado ao longo de toda a faixa de interesse, o mapeamento das unidades geológicas ocorrentes, assim como das coberturas superficiais. A partir destes levantamentos estabeleceu-se o plano geral de investigações geotécnicas específicas, incluindo sondagens a trado e a percussão e ensaios de laboratório, cujos resultados forneceram subsídios para as definições dos projetos de terraplenagem, obras de arte especiais, drenagem e pavimentação.

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

Foram realizados ensaios, de acordo com as especificações SETRAN-PA/DNIT, com os materiais coletados das jazidas de materiais de sub-base e base, bem como do subleito das vias.

Foram feitos ainda, Inventário de Superfície de Pavimento (métodos do DNIT) e levantamento deflectométrico do pavimento da rodovia PA-320/242.

CREA-SP

2.7 - Estudos Hidrológicos / Projetos de Drenagem Superficial, Obras de Arte Corrente e Especial

Nos Estudos Hidrológicos foram delimitadas as bacias de drenagem, determinadas as características hidro-meteorológicas da região, as características fisiográficas das bacias, os tipos de solo, ocupação e uso das áreas estudadas.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DO ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 520 79889

São Paulo, 15/10/08

Roberto Vieira dos Santos
Agente Administrativo I

2.8 - Projeto Geométrico e de Terraplenagem

Os projetos das quatro rodovias foram desenvolvidos nas escalas 1:1.000 e 1:500, totalizando 241 km de extensão, com características de rodovia classe 1, velocidade diretriz de 80 km/h, 2 faixas de 3,50 m mais acostamento de 1,00 m.

O projeto foi desenvolvido obedecendo às recomendações geométricas da SETRAN-PA, procurando-se adequar às vias já existentes e, dentro da maior flexibilidade possível auto-compensar os volumes de corte e aterro, limitando-os às vias existentes e a faixa desapropriada disponível.

2.9 - Projetos de Pavimentação

Tomando por base os carregamentos futuros de veículos previstos para as vias, as características geotécnicas do subleito, os resultados dos inventários e ensaios realizados no pavimento existente e a disponibilidade de materiais para pavimentação na região, foram elaborados os projetos respectivos atendendo às várias segmentações da via, ou seja, vias marginais, vias coletoras, acessos e vias locais existentes ou projetadas.

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

2.10 - Projetos de Obras de Arte Especial (OAEs)

Foram desenvolvidos a partir dos elementos de carregamentos, geométricos, de terraplenagem, geotécnicos e hidrológicos, os projetos das obras de arte especial, constituindo-se de travessias sobre cursos d'águas, em substituição de pontes de madeira existentes.

As fundações das obras se constituirão em blocos de concreto armado assentes sobre estacas raiz nos apoios extremos das obras e em estacas metálicas, tipo trilho, nos apoios centrais.

A mesoestrutura é formada por um par de pilares em concreto armado em cada apoio, que dá suporte a uma viga-travessa e sobre a qual são lançadas vigas pré-moldadas de concreto armado.

Sobre as vigas pré-moldadas é executada uma laje em concreto armado.

INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 520 79889
São Paulo, 15/01/08
Roberto Vieira dos Reis
Agente Administrativo I
UGI Capital - Oeste Reg. 2162

2.11 - Projeto de Sinalização e Obras Complementares

Foram elaborados os projetos de sinalização vertical e horizontal das vias principais, ramos, acessos, interseções e vias marginais.

2.12 - Quantitativos/ Especificações Técnicas

Para todos os itens de serviços e obras decorrentes do detalhamento executivo do projeto foram providenciados:

- Elaboração de planilhas com todas as quantidades físicas;
- Especificações técnicas complementares àquelas usualmente empregadas pela SETRAN-PA/DNIT.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 520 79889
15/01/08
Roberto Vieira dos Reis
Assistente Administrativo I
DGI Capital - Classe Reg. 2.162

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

3 - EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica de execução de Estudos e Projetos Executivos das obras teve a seguinte composição com relação aos profissionais de nível superior:

NOME	REGISTRO NO DO CREA	FUNÇÃO	ATIVIDADE
Engº Ettore José Bottura	44.022-D/SP Visto: 6.348-V-PA	Diretor	Responsável Técnico
Engº Victor Abel Grostein	51.082-D/SP Visto: 5.985-V-PA	Diretor	Responsável Técnico
Engº Roberto de Araújo Pereira	115.424--D/SP Visto: 7.013-V-PA	Diretor	Responsável Técnico
Engº Geraldo Affonso Michelete	36.766--D/MG Visto: 4.101-V-PA	Coordenador Geral dos Estudos	Coordenação geral da execução dos Estudos
Engº Ruy Miranda Maia	9.578-D/PA	Supervisor	Execução dos estudos hidrológicos, topográficos e geotécnicos
Engº Fernando Nogueira	Registro Nacional: 200193220 - O Registro no CREA/RJ: 27800 - D	Coordenador Técnico	Coordenação técnica dos Estudos
Engª Josemar Lúcio da Nobrega	2.117-D/CE	Supervisor	Execução dos estudos hidrológicos, topográficos e geotécnicos
Engª Alfredo de Souza Queiroz Filho	0601278016-D/SP	Coordenador Técnico	Coordenação técnica dos projetos executivos
Engª Keiti Naçata	0600548448-D/SP	Projetista	Elaboraração dos projetos de drenagem, OACs e OAEs
Engº Euvaldo Dal Fabbro	0600159669-D/SP	Projetista	Elaboraração dos projetos geométricos e de terraplenagem
Engª Sandra Aparecida Margarido Bertollo	5000187133-D/SP	Projetista	Elaborar dos projetos de pavimentação
Engº Airton Perez Mergulhão	0600665666-D/SP	Projetista	Elaboraração dos projetos de sinalização viária

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 520-79889
15/01/08
Roberto Vieira de Reis
Agente Administrativo
Cód. Seg. 2162

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

4- Planilhas de quantidades de serviços

A seguir são apresentadas as planilhas com as quantidades de serviços de construção das obras levantadas de acordo com os projetos executivos.

4.1 – Obras de Pavimentação da rodovia PA-279, Lotes 3 e 4

Planilha Contratual			
Rodovia PA-279, Trecho Tucumã / São Félix do Xingú (Lote 3 e 4)			
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
I	**MOBILIZAÇÃO, CANTEIRO DE OBRAS E DESMOBILIZAÇÃO**		
1.1	Mobilização, Canteiro de Obras e Desmobilização	vb	1,00
1.2	Placa de Obra 4,00 m x 8,00 m	m²	256,00
II	**SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO**		
2.1	Roçada manual	ha	75,00
2.2	Roçada mecanizada	ha	125,00
2.3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª. Categoria	m³	19.250,00
2.4	Caiação	m²	14.250,00
III	**TERRAPLENAGEM**		
3.1	Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15 m	m²	3.000.000,00
3.2	Destocamento de árvores D=0,15 a 0,30 m	un	2.823,00
3.3	**Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria**		
3.3.1	DMT de 0 a 50m c/m	m³	81.540,00
3.3.2	DMT de 50m a 200m c/e	m³	264.209,84
3.3.3	DMT de 200m a 400m c/e	m³	325.761,94
3.3.4	DMT de 400m a 600m c/e	m³	377.201,80
3.3.5	DMT de 600m a 800m c/e	m³	262.589,80
3.3.6	DMT de 800m a 1000m c/e	m³	220.894,94
3.3.7	DMT de 1000m a 1200m c/e	m³	239.731,20
3.3.8	DMT de 1200m a 1400m c/e	m³	235.948,80
3.3.9	DMT de 3000 m a 5000 m c/ CB	m³	150.000,00
3.4	**Escavação, carga e transporte de material de 2ª categoria**		
3.4.1	DMT de 50m a 200m c/e	m³	2.334,00
3.4.2	DMT de 200m a 400m c/e	m³	3.535,00
3.4.3	DMT de 400m a 600m c/e	m³	3.102,00
3.4.4	DMT de 600m a 800m c/e	m³	3.635,00
3.4.5	DMT de 800 a 1000m c/ carreg.	m³	3.158,00
3.4.6	DMT de 1000 a 1200m c/ carreg.	m³	2.417,00
3.5	**Escavação, carga e transporte de material de 3ª categoria**		
3.5.1	DMT de 50 a 200m	m³	2.967,00
3.5.2	DMT de 200 a 400m	m³	3.268,00
3.5.3	DMT de 400 a 600m	m³	4.001,00
3.5.4	DMT de 600 a 800m	m³	3.650,00
3.5.5	DMT de 800 a 1000m	m³	1.584,00

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
3.5.6	DMT de 1000 a 1200m	m³	1.000,00
3.7	Compactação de Aterro a 100% do Proctor Normal	m³	1.570.483,58
3.8	Transporte local c/ basc. 10m³ em rodovia não pav. (DMT de 5Km a 8Km	t.km	500.000,00
IV	**PAVIMENTAÇÃO**		
4.2	Regularização do Subleito	m²	1.045.000,00
4.3	Reforço do Subleito	m²	105.000,00
4.4	Sub-base estabilizada granulometricamente sem mistura (DMT = 5,32 km)	m³	210.000,00
4.6	Imprimação betuminosa impermeabilizante	m²	1.050.000,00
4.7	Pintura de Ligação	m²	1.050.000,00
4.8	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (e = 0,03m) - Pista rolamento	t	47.100,00
4.9	Base estabilizada granulometricamente sem mistura (DMT = 5,32 km)	m³	210.000,00
V	**DRENAGEM**		
5.1	Sarjeta Triangular de Concreto STC-02	m	7.716,00
5.2	Meio fio de concreto - MFC 05	m	32.317,00
5.3	Escavação manual de material de 1a.Categoria	m³	240,00
5.4	Escavação em vala material de 3ª categoria	m³	1.047,00
5.5	Dreno Longitudinal prof. p/ corte em solo DPS-07	m	210,00
5.6	Dreno Longitudinal prof. p/ corte em rocha DPR-04	m	1.848,00
5.7	Boca saida p/ dreno longitudinal prof. BSD 01	un	31,00
5.8	Entrada para Descida d'água EDA-01	un	783,00
5.9	Entrada para Descida d'água EDA-02	un	92,00
5.10	Descida d'água tipo rap.- canal retangular DAR-03	m	4.434,00
5.11	Dissipador de Energia DEB-04	un	23,00
5.12	Valeta de prot. aterro c/ revest. concreto - VPA-03	m	9.420,00
5.13	Valeta prot.cortes c/ revist.concreto - VPC 03	m	4.697,00
VI	**OBRAS DE ARTE CORRENTES**		
6.1	Escavação manual de cavas de 1a.Categoria	m³	-
6.2	Escavação manual de cavas de 2a.Categoria	m³	282,00
6.3	Reaterro apiloado	m³	11.962,13
6.4	Corpo BSTC D = 1,00m	m	1.277,85
6.5	Corpo BDTC D=1,00m	m	778,05
6.6	Corpo BTTC D=1,00m	m	745,50
6.7	Corpo BTTC D=1,20m	m	10,00
6.8	Corpo BSCC 2,00 x 2,00 m alt. 2,50 a 5,00 m	m	323,40
6.9	Corpo BDCC 1,50 x 1,50 m alt. 2,50 a 5,00 m	m	32,55
6.10	Corpo BDCC 2,00 x 2,00 m alt. 2,50 a 5,00 m	m	85,05
6.11	Corpo BTCC 1,50 x 1,50 m alt. 2,50 a 5,00 m	m	34,65
6.12	Corpo BTCC 2,00 x 2,00 m alt. 2,50 a 5,00 m	m	5,00
6.13	Corpo BTCC 2,50 x 2,50 m alt. 2,5 a 5,00 m	m	5,00
6.14	Boca BSTC D=1,00 m normal	un	306,00
6.15	Boca BDTC D=1,00 m normal	un	64,00
6.16	Boca BTTC D=1,00 m normal	un	32,00
6.17	Boca BTTC D=1,20 m normal	un	2,00
6.18	Boca BSCC 2,00 x 2,00 m normal	un	38,00
6.19	Boca BDCC 1,50 x 1,50 m normal	un	6,00

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 520 79889

15/01/08

Roberto Vieira dos Reis
Agente Administrativo I
UGI Capital - Oeste Reg. 2162

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 520 77889

São Paulo, 15/01/08

Roberto Vieira dos Reis
Agente Administrativo I
UGI Capital - Oeste Reg. 2462

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
6.20	Boca BDCC 2,00 x 2,00 m normal	un	12,00
6.21	Boca BTCC 1,50 x 1,50 m normal	un	4,00
6.22	Boca BTCC 2,00 x 2,00 m normal	un	2,00
6.23	Boca BTCC 2,50 x 2,50 m normal	un	2,00
6.24	Remoção de bueiros existentes	m	1.046,00
6.25	Demolição de dispositivos de concreto armado	m³	424,00
6.26	Escavação de Valas em material de 1ª categoria	m³	37.333,98
VII	**OBRAS DE ARTE ESPECIAIS**		
7.1	**Serviços Preliminares**		
7.1.1	Placas de sinalização com pelicula reflexiva	m²	560,00
7.2	**Movimento de Terra**		
7.2.1	Escavação manual de material de 1ª Categoria	m³	6.183,99
7.3	**Infra / Meso - Estrutura**		
7.3.1	Fornecimento e cravação de estaca metálica TR -37	m	4.494,92
7.3.2	Fornecimento e cravação de estaca pré - moldada 25 x 25 cm	m	252,00
7.3.3	Fornecimento,transporte e cravação de estaca pré - moldada diam = 60 cm	m	12,00
7.3.4	Corte e arrasamento de estacas pré - moldadas	un	29,00
7.3.5	Perfuração de estaca tipo raiz diâmetro =31 cm cm,em solo	m	3.400,00
7.3.6	Argamassa Fck = 9 Mpa,fornecimento e aplicação	m³	270,00
7.3.7	Forma de placa compensada resinada	m²	5.865,68
7.3.8	Concreto magro fck = 9 Mpa	m³	32,97
7.3.9	Concreto estrutural fck = 25 Mpa	m³	1.053,04
7.3.10	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50	kg	76.575,28
7.3.11	Fornecimento e transporte de laje de transição pré - moldada 2,50 x 4,65 x 0,20 m	pç	112,00
7.3.12	Montagem de laje de transição	pç	112,00
7.4	**Super-Estrutura**		
7.4.1	Forma de placa compensada resinada	m²	487,68
7.4.2	Concreto estrutural fck = 25 Mpa	m³	515,83
7.4.3	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50	kg	42.214,52
7.5	**Pré -Moldados**		
7.5.1	Fornecimento e transporte de vigas pré - moldadas - comprimento = 9,00 m	pç	187,00
7.5.2	Fornecimento e transporte de vigas pré - moldadas - comprimento = 12,00 m	pç	187,00
7.5.3	Fornecimento e transporte de Guarda - Rodas Pré - Moldado	m	768,00
7.5.4	Montagem de vigas pré - moldadas - comprimento = 9,00 m	pç	187,00
7.5.5	Montagem de vigas pré - moldadas - comprimento = 12,00 m	pç	187,00
7.5.6	Montagem de Guarda - Rodas Pré - Moldado	m	768,00
7.5.7	Junta elastomérica tipo"JEENE" ou similar	m	616,40
7.5.8	Aparelho de apoio de neoprene fretado	kg	5.148,00
7.6	**Serviços diversos**		
7.6.1	Desforma	m²	6.349,99
7.6.2	Limpeza do terreno	m²	14.092,26
7.6.3	Pintura de setas e zebrados (termo plástico)	m²	17,64
7.6.4	Sondagem em material de 1ª. Categoria	m	788,00

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
VIII	**DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA**		
8.1	**Redutores de Velocidade**		
8.1.1	Defensa Metálica semi-maleável dupla (forn./ impl)	m	617,00
8.1.2	Concreto fck = 18 Mpa (lombadas)	m³	40,00
IX	**SINALIZAÇÃO**		
9.1	**Sinalização Horizontal**		
9.1.1	Pintura de faixa	m²	10.259,00
9.1.2	Faixa Zebrada	m²	270,00
9.1.3	Forn. e colocação de tacha reflet. bidirecional	un	13.600,00
9.1.4	Forn. e colocação de tacha reflet. monodirecional	un	5.720,00
9.2	**Sinalização Vertical**		
9.2.1	Sinais de diâm. = 1,00m (placa de aço)	un	24,00
9.2.2	Sinais de 1,00 x 1,00m	un	20,00
9.2.3	Sinais de 2,00 x 1,00m	un	14,00
9.2.4	Sinais de PARE (chapa de aço)	un	3,00
9.2.5	Sinal triangular (R-2) (chapa de aço)	un	3,00
9.2.6	Pórtico Metálico	un	1,00
X	**CONTROLE E PROTEÇÃO AMBIENTAL**		
10.1	**Controle Ambiental do canteiro de obras**		
10.1.1	Projeto de adequação ambiental do canteiro de obra	vb	4,00
10.1.2	**Instalações para proteção e controle ambiental do canteiro de obra**		
10.1.2.1	Area de tancagem	un	15,00
10.1.2.2	Instalações sanitárias	un	8,00
10.1.2.3	Tratamento de resíduos	un	4,00
10.2	**Controle Ambiental de Usinas de Asfalto**		
10.2.1	Projeto de licenciamento junto ao órgão ambiental	vb	3,00
10.3	**Plano de desmobilização e uso futuro da área do canteiro de obra**		
10.3.1	Projeto paisagístico	vb	4,00
10.3.2	Recuperação das áreas do canteiro (trator de pneus 80 a 115 hp)	h	23,00
10.3.3	Revegetação (fornecimento e plantio de mudas)	un	4.219,00
10.4	**Plano de contingência**		
10.4.1	Elaboração do plano de contingência	vb	2,00
10.4.2	Treinamento de pessoal	h/aula	150,00
10.5	**Remoção; transp. e destinação adequada restos da operação limpeza**		
10.5.1	Carga, transp. deposição material expurgado. DMT=3 a 5Km	m³	96.750,00
10.6	**Desmobilização e reabilitação de caminho de serviço**		
10.6.1	Recuperação das áreas (trator de pneus 80 a 115 hp)	h	56,00
10.6.2	Carga, transp. deposição material orgânico. DMT=3 a 5Km	m³	4.500,00
10.6.3	Revegetação (fornecimento e plantio de mudas)	un	5.063,00
10.7	**Monitoramento das bacias de drenagem**		
10.7.1	Aquisição de imagem de satélite (ikonos)	km²	750,00
10.7.2	Acompanhamento por consultoria especializada	vb	3,00
10.8	**Áreas de empréstimo e jazidas**		
10.8.1	Projeto de licenciamento junto ao órgão ambiental	vb	12,00

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 520 79889

13/01/08

Roberto Vieira dos Reis
Agente Administrativo I
Hospital - Osasco Reg. 2562

CREA-SP

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
10.8.2	**Reabilitação ambiental da área**		
10.8.2.2	Revegetação (fornecimento e plantio de mudas)	un	3.563,00
10.9	**Proteção vegetal de taludes**		
10.9.1	Plantio de graminhas nos taludes com h>1,50m	m²	75.000,00
10.10	Sistemas acesso pedestres ao leito rodovia (escadas)	un	8,00
10.11	**Controle e monitoramento de corpos d'água**		
10.11.1	Plano de monitoramento de corpos d'água	vb	3,00
10.11.2	Campanhas de monitoramento	un	9,00
10.12	**Proteção a sitios arqueológicos**		
10.12.1	Prospecção arqueológica	vb	3,00
10.13	**Proteção à fauna e flora**		
10.13.1	Campanhas de educação ambiental	h/aula	300,00
10.13.2	Impressão de cartilhas	un	1.875,00
XI	**MANUTENÇÃO DE RODOVIAS**		
11.1	Caminhão basculante 10 m³ (15 t)	h	2.290,00
11.2	Carregador frontal de pneus 1,72 m³	h	1.000,00
11.3	Motoniveladora (105 a 130 HP)	h	1.000,00
11.4	Rolo pé de carneiro CS 533 C 145 HP	h	1.000,00
11.5	Trator de esteira c/ lam. D6D-OS/6A 140 HP	h	1.000,00
XII	**INDENIZAÇÃO DE JAZIDA**		
12.1	Indenização de Material de Jazida	m³	1.225.462,38

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO
CREA-SP

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 520-79009

São Paulo, 15/01/08

Roberto Vieira dos Reis
Agente Administrativo I
UGI Capital - Oeste Reg. 2162

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA SÃO PAULO
CREA-SP

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

4.2 – Obras de Pavimentação da rodovia PA-320/242

Planilha Contratual			
Rodovia PA-320 / 242, Trechos Castanhal / São Francisco / Igarapé Açú, Extensão 50 km			
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
I	**MOBILIZAÇÃO, CANTEIRO DE OBRAS E DESMOBILIZAÇÃO**		
1.1	Mobilização, Canteiro de Obras e Desmobilização	vb	1,00
1.2	Placa de Obra 4,00 m x 8,00 m	m²	192,00
II	**SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO**		
2.1	Roçada manual	ha	30,00
2.2	Roçada mecanizada	ha	50,00
2.3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª Categoria	m³	7.700,00
2.4	Caiação	m²	5.700,00
III	**TERRAPLENAGEM**		
3.1	Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15 m	m²	300.000,00
3.2	Esc. carga tr. mat 1ª c. DMT 3000 a 5000 m c/ CB	m³	312.000,00
3.3	Compactação de aterros a 100% proctor normal	m³	300.000,00
3.4	Transporte local c/ basc. 10 m³ em rodov. não pav. (DMT de 5 km a 8 km)	t.km	200.000,00
3.5	**Escav. Carga e transporte de material de 1ª categoria**		
3.5.1	DMT de 0 a 50 c/m	m³	1.560,00
3.5.2	DMT de 50 a 200 c/e	m³	3.900,00
3.5.3	DMT de 200 a 400 c/e	m³	4.680,00
3.5.4	DMT de 400 a 600 c/e	m³	5.460,00
3.5.5	DMT de 600 a 800 c/e	m³	6.240,00
3.5.6	DMT de 800 a 1000 c/e	m³	7.800,00
3.5.7	DMT de 1000 a 1200 c/e	m³	21.762,00
3.5.8	DMT de 1200 a 1400 c/e	m³	26.598,00
IV	**PAVIMENTAÇÃO**		
4.1	Escarificação e remoção do pavimento existente	m³	350.000,00
4.2	Regularização do Subleito	m²	350.000,00
4.3	Sub-base solo estabilizado granulometricamente sem mistura (DMT = 5,32 km)	m³	71.680,00

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 520.79889
São Paulo, 15/06/08
Roberto Alves dos Reis
Agente Administrativo
UGI Capital - Oeste Reg. 2169

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
4.4	Base solo estabilizado granulometricamente sem mistura (DMT = 5,32 km)	m³	71.680,00
4.5	Imprimação betuminosa impermeabilizante	m²	346.000,00
4.6	Pintura de Ligação	m²	346.000,00
4.7	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (e = 0,03 m) - Pista rolamento	t	26.460,00
V	**DRENAGEM**		
5.1	Dreno Longitudinal Prof. p/ Corte em Solo DPC-03	m	1.460,00
5.2	Valetas de Prot. de Cortes c/ Revest. Vegetal - VPC-01	m	9.883,79
5.3	Sarjeta Triangular de Concreto STC-02	m	8.600,00
5.4	Sarjeta Triangular de Grama STG-02	m	18.200,00
5.5	Concreto Ciclópico Fck = 10 MPa (calçada de proteção)	m²	1.100,00
5.6	Banqueta (meio-fio) de Concreto MFC-01	m	20.585,72
5.7	Entrada para Descida d'água EDA-02	un	200,00
5.8	Descida d'água tipo rap.- canal retangular DAR-02	m	380,00
5.9	Dissipador de Energia DEB-01	un	100,00
5.10	Dissipador de Energia DEB - 04	un	140,00
5.11	Descida d'água tipo rap.- canal retangular DAR - 03	m	70,00
5.12	Valetas de Prot. de Cortes c/ Revest. Vegetal - VPA - 03	m	12.000,00
VI	**OBRAS DE ARTE CORRENTES**		
6.1	Escavação mecanica, reaterro e compactação material 1.ª Categoria	m³	9.600,00
6.2	**Construção de Corpo de Bueiro, incluindo o berço**		
6.2.1	BSTC diâmetro = 0,80 m (CA - 2)	m	1.250,00
6.2.2	BSTC diâmetro = 1,00 m (CA - 2)	m	1.000,00
6.2.3	BSTC diâmetro = 1,20 m (CA - 2)	m	234,00
6.2.5	BDTC diâmetro = 1,00 m (CA - 2)	m	350,00
6.2.7	BTTC diâmetro = 1,00 m (CA - 2)	m	50,00

CREA-SP

O PRESENTE DOCUMENTO É INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 520 79889
São Paulo, 15/01/08
Roberto Vieira dos Reis
Agente Administrativo I
Mat. - Cadastral - Cadastre Regional 2162

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
6.2.8	BTTC diâmetro = 1,20m (CA - 2)	m	35,00
6.3	**Construção de Boca de Bueiro**		
6.3.1	BSTC diâmetro = 1,00 m normal	un	34,00
6.3.2	BSTC diâmetro = 1,20 m normal	un	23,00
6.3.4	BDTC diâmetro = 1,00 m normal	un	23,00
6.3.6	BTTC diâmetro = 1,00 m normal	un	12,00
6.3.7	BSTC diâmetro = 0,80 m normal	un	10,00
6.3.8	BTTC diâmetro = 1,20 m normal	un	10,00
6.4	**Construção de Caixa Coletora**		
6.4.1	1,20 x 1,20 m	un	38,00
6.4.2	1,40 x 1,40 m	un	35,00
6.5	Desobstrução e Limpeza de Bueiros	m	400,00
6.6	Remoção de Bueiros	m	500,00
6.7	Forma de placa compensada resinada	m²	50,00
6.8	Concreto estrutural Fck = 25 MPa	m³	20,00
6.9	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA - 50	kg	500,00
VII	**OBRAS DE ARTE ESPECIAIS**		
7.1	**Serviços Preliminares**		
7.1.1	Placas de sinalização com película reflexiva	m²	32,00
7.2	**Movimento de Terra**		
7.1	**Meso e Infra-estrutura**		
7.2.1	Escavação manual de material de 1ª.Categoria	m³	450,00
7.2.2	Escavação, carga e transp. mat. 1ª categoria DMT 3.000 a 5.000 m c/CB	m³	2.000,00
7.2.3	Reaterro apiloado	m³	2.000,00
7.3	**Meso e Infra-estrutura**		
7.3.1	Perfuração de estaca tipo raiz diâmetro = 31 cm, em solo	m	700,00
7.3.2	Argamassa Fck = 20 MPa, fornecimento e lançamento	m³	54,00
7.3.3	Fornecimento e cravação de estaca metálica TR - 37	m	710,00

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO CREA-SP

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº S20 79889

São Paulo 15/01/08

Roberto Vieira dos Reis
Agente Administrativo I
UGI Capital - Cesti Reg. 2162

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
7.3.4	Forma de placa compensada resinada	m²	751,31
7.3.5	Concreto estrutural Fck = 25 MPa	m³	142,50
7.3.6	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA-50	kg	16.517,01
7.3.7	Fornecimento e transporte de laje de transição pré-moldada: 2,50 x 4,65 x 0,20 m	pç	8,00
7.3.8	Fornecimento, Transp. e Cravação de estac pré-moldada diam. = 60 cm	m	12,00
7.3.9	Corte e arrasamento de estacas pré-moldadas	un	1,00
7.3.10	Montagem de laje de transição	pç	8,00
7.3.11	Aparelho de apoio de neoprene fretado	kg	660,00
7.4	**Superestrutura**		
7.4.1	Forma de placa compensada resinada	m²	12,32
7.4.2	Concreto estrutural Fck = 25 MPa	m³	54,65
7.4.3	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA - 50	kg	4.110,00
7.5	**Pré-moldados**		
7.5.1	Fornecimento e transporte de viga pré-moldada - comprimento = 9,00 m	pç	22,00
7.5.2	Fornecimento e transporte de viga pré-moldada - comprimento = 12,00 m	pç	33,00
7.5.3	Fornecimento e transporte de Guarda-Rodas	m	108,00
7.5.4	Montagem de viga pré-moldada - comprimento = 9,00 m	pç	22,00
7.5.5	Montagem de viga pré-moldada - comprimento = 12,00 m	pç	33,00
7.5.6	Montagem de Guarda-Rodas	m	108,00
7.6	**Serviços diversos**		
7.6.1	Limpeza do terreno	m²	1.500,00
7.6.2	Desforma	m²	513,19
7.6.3	Pintura de setas e zebrados (termo plástico)	m²	1,08

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 520 79889
São Paulo, 15/01/08
Roberto Vieira dos Reis
Agente Administrativo I
UGI Capital - Oeste Reg. 2162

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
VIII	**DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA**		
8.1	**Redutores de Velocidade**		
8.1.1	Defensa Metálica semi-maleável dupla (forn. / impl.)	m	1.000,00
8.1.2	Concreto Fck = 18 MPa (lombadas)	m³	40,00
IX	**SINALIZAÇÃO**		
9.1	**Sinalização Horizontal**		
9.1.1	Pintura de faixa	m²	12.500,00
9.1.2	Faixa Zebrada	m²	1.200,00
9.1.3	Forn. e colocação de tacha reflet. bidirecional	un	3.125,00
9.1.4	Forn. e colocação de tacha reflet. monodirecional	un	6.250,00
9.2	**Sinalização Vertical**		
9.2.1	Sinais de diâmetro = 1,00 m (placa de aço)	un	90,00
9.2.2	Sinais de 1,00 x 1,00 m	un	75,00
9.2.3	Sinais de 2,00 x 1,00 m	un	54,00
9.2.4	Sinais de PARE (chapa de aço)	un	13,00
9.2.5	Sinal triangular (R - 2) (chapa de aço)	un	10,00
9.2.6	Pórtico Metálico	un	5,00
X	**CONTROLE E PROTEÇÃO AMBIENTAL**		
10.1	**Controle Ambiental do canteiro de obras**		
10.1.1	Projeto de adequação ambiental do canteiro de obra	vb	2,00
10.1.2	**Instalações para proteção e controle ambiental do canteiro de obra**		
10.1.2.1	Área de tancagem	un	8,00
10.1.2.2	Instalações sanitárias	un	4,00
10.1.2.3	Tratamento de resíduos	un	2,00
10.2	**Controle Ambiental de Usinas de Asfalto**		
10.2.1	Projeto de licenciamento junto ao órgão ambiental	vb	1,00
10.3	**Plano de desmobilização e uso futuro da área do canteiro de obra**		
10.3.1	Projeto paisagístico	vb	2,00

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO
CREA-SP

INTERESSANTE DOCUMENTO E PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 1520 79889
São Paulo, 15/07/08
Roberto Vieira dos Reis
Agente Administrativo I
UGI Capital - Oeste Reg. 2162

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
10.3.2	Recuperação das áreas do canteiro (trator de pneus 80 a 115 hp)	h	12,00
10.3.3	Revegetação (fornecimento e plantio de mudas)	un	2.250,00
10.4	**Plano de contingência**		
10.4.1	Elaboração do plano de contingência	vb	1,00
10.4.2	Treinamento de pessoal	h/aula	80,00
10.5	**Remoção; transp. e destinação adequada restos da operação limpeza**		
10.5.1	Carga, transp. deposição material expurgado. DMT = 3 a 5 km	m³	51.560,00
10.6	**Desmobilização e reabilitação de caminho de serviço**		
10.6.1	Recuperação das áreas (trator de pneus 80 a 115 hp)	h	30,00
10.6.2	Carga, transp. deposição material orgânico. DMT = 3 a 5 km	m³	2.400,00
10.6.3	Revegetação (fornecimento e plantio de mudas)	un	2.700,00
10.7	**Monitoramento das bacias de drenagem**		
10.7.1	Aquisição de imagem de satélite (ikonos)	km²	300,00
10.7.2	Acompanhamento por consultoria especializada	vb	1,00
10.8	**Áreas de empréstimo e jazidas**		
10.8.1	Projeto de licenciamento junto ao órgão ambiental	vb	10,00
10.8.2	**Reabilitação ambiental da área**		
10.8.2.1	Revegetação (fornecimento e plantio de mudas)	un	1.900,00
10.9	**Proteção vegetal de taludes**		
10.9.1	Plantio de graminhas nos taludes com h > 1,50 m	m²	40.000,00
10.10	Sistemas acesso pedestres ao leito rodovia (escadas)	un	4,00
10.11	**Controle e monitoramento de corpos d´água**		
10.11.1	Plano de monitoramento de corpos d´água	vb	1,00
10.11.2	Campanhas de monitoramento	un	5,00
10.12	**Proteção a sítios arqueológicos**		
10.12.1	Prospecção arqueológica	vb	1,00

O REGISTRO DE ATENDIMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 520-79889
São Paulo, 15/01/08
Roberto Vieira dos Reis
Agente Administrativo
UG: Capital - Oeste Reg. 2162

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
10.13	**Proteção à fauna e flora**		
10.13.1	Campanhas de educação ambiental	h/aula	160,00
10.13.2	Impressão de cartilhas	un	1.000,00
XI	**MANUTENÇÃO DE RODOVIAS**		
11.1	Caminhão basculante 10 m³ (15 t)	h	1.000,00
11.2	Carregador frontal de pneus 1,72 m³	h	400,00
11.3	Motoniveladora (105 a 130 HP)	h	1.000,00
11.4	Rolo pé de carneiro CS 533 C 145 HP	h	900,00
11.5	Trator de esteira c/ lam. D6D-OS/6A 140 HP	h	400,00
XII	**INDENIZAÇÃO DE JAZIDA**		
12.1	Indenização de material de jazida	m³	574.165,64

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 520.79889

São Paulo, 15/01/08

Roberto Vieira dos Reis
Agente Administrativo
UGI Capital - Cadastro Reg. 2162

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

4.3 – Obras de Pavimentação da rodovia PA-370

Planilha Contratual			
Rodovia PA-370, Trecho Santarém / Curuá-Una, Extensão 70 km.			
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
I	MOBILIZAÇÃO, CANTEIRO DE OBRAS E DESMOBILIZAÇÃO		
1.1	Mobilização, Canteiro de Obras e Desmobilização		1,00
1.2	Placa de Obra 4,00 m x 8,00 m	m²	228,00
II	SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO		
2.1	Roçada manual	ha	39,00
2.2	Roçada mecanizada	ha	65,00
2.3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª. Categoria	m³	9.000,00
2.4	Caiação	m²	6.000,00
III	TERRAPLENAGEM		
3.1	Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15 m	m²	715.450,00
3.2	Esc. carga tr. mat 1ª c. DMT 3000 a 5000 m c/CB	m³	704.488,68
3.3	Transporte local c/ basc. 10 m³ em rodov. não pav. (DMT de 5 km a 8 km)	t.km	1.355.335,16
3.4	Compactação de aterros a 100% proctor normal	m³	543.076,92
3.5	Escav. Carga e transporte de material de 1ª categoria		
3.5.1	DMT de 0 a 50 c/m	m³	5.000,00
3.5.2	DMT de 50 a 200 c/e	m³	5.000,00
3.5.3	DMT de 200 a 400 c/e	m³	12.000,00
3.5.4	DMT de 400 a 600 c/e	m³	12.000,00
3.5.5	DMT de 600 a 800 c/e	m³	3.200,00
3.5.6	DMT de 800 a 1000 c/e	m³	4.000,00
3.5.7	DMT de 1000 a 1200 c/e	m³	5.000,00
3.5.8	DMT de 1200 a 1400 c/e	m³	6.000,00

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 520.798809
São Paulo, 15/01/00
Roberto Vieira dos Reis
Agente Administrativo
UOI Capital - Ordem Reg. 2162

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
IV	**PAVIMENTAÇÃO**		
4.2	Escarificação e remoção do pavimento existente	m²	287.000,00
4.3	Regularização do Subleito	m²	715.000,00
4.4	Sub-base estabilizada granulometricamente sem mistura (DMT = 5,32 km)	m²	107.250,00
4.5	Base estabilizada granulometricamente sem mistura (DMT = 5,32 km)	m²	107.250,00
4.6	Imprimação betuminosa impermeabilizante	m²	715.000,00
4.7	Pintura de Ligação	m²	715.000,00
4.8	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (e = 0,03 m) – Pista rolamento	t	34.398,00
V	**DRENAGEM**		
5.1	Dreno Longitudinal Prof. p/ Corte em Solo DPS-03	m	2.100,00
5.2	Valetas de Prot. De Cortes c/ Revest. Vegetal – VPC-01	m	19.106,00
5.3	Sarjeta Triangular de Concreto STC-02	m	15.300,00
5.4	Sarjeta Triangular de Grama STG-02	m	43.500,00
5.5	Concreto Ciclópico Fck = 10 Mpa (calçada de proteção)	m²	1.600,00
5.6	Banqueta (meio-fio) de Concreto MFC-01	m	17.085,92
5.7	Entrada para Descida d'água EDA-02	un	432,00
5.8	Descida d'água tipo rap.- canal retangular DAR-02	m	1.080,00
5.9	Dissipador de Energia DEB-01	un	288,00
VI	**OBRAS DE ARTE CORRENTES**		
6.1	Remanejamento de tubo de concreto sem aproveitamento	m	500,00
6.2	Escavação de Valas em material de 1ª categoria	m³	6.000,00
6.3	Reaterro e compactação p/ bueiro	m³	5.880,00
6.4	**Construção de Corpo de Bueiro, incluindo o Berço**		
6.4.1	Corpo BSTC D = 0,80 m	m	228,00
6.4.2	Corpo BSTC D = 1,20 m	m	259,20
6.4.3	Corpo BDTC D = 1,00 m	m	136,80

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 520 79889

São Paulo, 15/01/08

Roberto Vieira dos Reis
Agente Administrativo I
UGI Capital - Oeste Reg. 2162

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE SÃO PAULO
CREA-SP

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
6.4.4	Corpo BSTC D = 1,00 m	m	101,16
6.4.5	Corpo BTTC D = 1,20 m	m	52,80
6.5	**Construção de Boca de Bueiro**		
6.5.1	Boca BSTC D = 0,80 m	un	38,00
6.5.3	Boca BSTC D = 1,20 m normal	un	32,00
6.5.4	Boca BDTC D = 1,00 m normal	un	18,00
6.5.5	Desobstrução e Limpeza de bueiros	m	700,00
6.5.6	Boca BSTC D = 1,00 m normal	un	8,00
6.5.7	Boca BTTC D = 1,20 m normal	un	8,00
6.6	Forma de placa compensada resinada	m²	30,00
6.7	Concreto estrutural Fck = 25 MPa	m³	32,00
6.8	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA - 50	kg	1.220,00
VII	**OBRAS DE ARTE ESPECIAIS**		
7.1	**Serviços Preliminares**		
7.1.1	Placas de sinalização com pelicula reflexiva	m²	16,00
7.2	**Movimento de Terra**		
7.2.1	Escavação manual de material de 1ª Categoria	m³	173,00
7.2.2	Escavação, carga e transp. mat. 1ª categoria DMT 3.000 a 5.000 m c/CB	m³	1.000,00
7.2.3	Reaterro apiloado	m³	1.000,00
7.3	**Infra / Meso - Estrutura**		
7.3.1	Fornecimento e cravação de estaca metálica TR -37	m	-
7.3.2	Fornecimento e cravação de estaca pré - moldada 25 x 25 cm	m	-
7.3.3	Fornecimento,transporte e cravação de estaca pré - moldada diam = 60 cm	m	-
7.3.4	Corte e arrasamento de estacas pré - moldadas	un	-
7.3.5	Perfuração de estaca tipo raiz diâmetro =31 cm cm,em solo	m	400,00
7.3.6	Argamassa Fck = 20 MPa, fornecimento e lançamento	m³	33,00
7.3.7	Forma de placa compensada resinada	m²	210,00
7.3.8	Concreto magro fck = 9 Mpa	m³	

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 520 79881

São Paulo, 15/01/08

Roberto Vieira dos Reis
Agente Administrativo I
UGI Capital - Oeste Reg. 2162

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO
CREA-SP.

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
7.3.9	Concreto estrutural fck = 25 Mpa	m³	35,00
7.3.10	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50	kg	1.100,00
7.3.11	Fornecimento e transporte de laje de transição pré – moldada 2,50 x 4,65 x 0,20 m	pç	4,00
7.3.12	Montagem de laje de transição	pç	4,00
7.4	**Super-Estrutura**		
7.4.1	Forma de placa compensada resinada	m²	4,80
7.4.2	Concreto estrutural fck = 25 Mpa	m³	17,80
7.4.3	Fornecimento, preparo e colocação de aço CA 50	kg	1.840,00
7.5	**Pré –Moldados**		
7.5.1	Fornecimento e transporte de vigas pré – moldadas – comprimento = 9,00 m	pç	-
7.5.2	Fornecimento e transporte de vigas pré – moldadas – comprimento = 12,00 m	pç	15,00
7.5.3	Fornecimento e transporte de Guarda – Rodas Pré – Moldado	m	24,00
7.5.4	Montagem de vigas pré – moldadas – comprimento = 9,00 m	pç	-
7.5.5	Montagem de vigas pré – moldadas – comprimento = 12,00 m	pç	15,00
7.5.6	Montagem de Guarda – Rodas Pré – Moldado	m	24,00
7.5.7	Junta elastomérica tipo"JEENE" ou similar	m	-
7.5.8	Aparelho de apoio de neoprene fretado	kg	180,00
7.5.2	Fornecimento e transporte de viga pré-moldada – comprimento = 12,00 m	pç	-
7.6	**Serviços diversos**		
7.6.1	Desforma	m²	214,80
7.6.2	Limpeza do terreno	m²	220,00
7.6.3	Pintura de setas e zebrados (termo plástico)	m²	1,47
7.6.4	Sondagem em material de 1ª. Categoria	m	60,00
VIII	**DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA**		
8.1	**Redutores de Velocidade**		
8.1.1	Defensa Metálica semi-maleável dupla (forn./ Impl.)	m	1.500,00
8.1.2	Concreto Fck = 18 Mpa (lombadas)	m³	60,00

O PRESENTE DOCUMENTO É INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 520 7989
15/01/08

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
IX	**SINALIZAÇÃO**		
9.1	**Sinalização Horizontal**		
9.1.1	Pintura de faixa	m²	16.250,00
9.1.2	Faixa Zebrada	m²	1.300,00
9.1.3	Forn. e colocação de tacha reflet. bidirecional	un	4.050,00
9.1.4	Forn. e colocação de tacha reflet. monodirecional	un	8.100,00
9.2	**Sinalização Vertical**		
9.2.1	Sinais de diâmetro = 1,00 m (placa de aço)	un	115,00
9.2.2	Sinais de 1,00 x 1,00 m	un	98,00
9.2.3	Sinais de 2,00 x 1,00 m	un	70,00
9.2.4	Sinais de PARE (chapa de aço)	un	13,00
9.2.5	Sinal triangular (R-2) (chapa de aço)	un	10,00
9.2.6	Pórtico Metálico	un	6,00
X	**CONTROLE E PROTEÇÃO AMBIENTAL**		
10.1	**Controle Ambiental do canteiro de obras**		
10.1.1	Projeto de adequação ambiental do canteiro de obra	vb	3,00
10.1.2	**Instalações para proteção e controle ambiental do canteiro de obra**		
10.1.2.1	Area de tancagem	un	12,00
10.1.2.2	Instalações sanitárias	un	6,00
10.1.2.3	Tratamento de resíduos	un	3,00
10.2	**Controle Ambiental de Usinas de Asfalto**		
10.2.1	Projeto de licenciamento junto ao órgão ambiental	vb	1,00
10.3	**Plano de desmobilização e uso futuro da área do canteiro de obra**		
10.3.1	Projeto paisagístico	vb	3,00
10.3.2	Recuperação das áreas do canteiro (trator de pneus 80 a 115 hp)	h	18,00
10.3.3	Revegetação (fornecimento e plantio de mudas)	un	3.200,00
10.4	**Plano de contingência**		
10.4.1	Elaboração do plano de contingência	vb	1,00

CREA-SP

ESTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA SOB O CREA-SP SOB Nº 520 79889

São Paulo, 15/01/08

Roberto Vieira dos Reis
Agente Administrativo I
UGI Capital - Cadastro Reg. 2162

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
10.4.2	Treinamento de pessoal	h/aula	120,00
10.5	**Desmobilização e reabilitação de caminho de serviço**		
10.5.1	Recuperação das áreas (trator de pneus 80 a 115 hp)	h	45,00
10.5.2	Carga, transp. deposição material orgânico DMT = 3 a 5 km	m³	77.800,00
10.5.3	Revegetação (fornecimento e plantio de mudas)	un	3.900,00
10.6	**Monitoramento das bacias de drenagem**		
10.6.1	Aquisição de imagem de satélite (ikonos)	km²	350,00
10.6.2	Acompanhamento por consultoria especializada	vb	1,00
10.7	**Áreas de empréstimo e jazidas**		
10.7.1	Projeto de licenciamento junto ao órgão ambiental	vb	5,00
10.7.2	**Reabilitação ambiental da área**		
10.7.2.1	Revegetação (fornecimento e plantio de mudas)	un	2.800,00
10.8	**Proteção vegetal de taludes**		
10.8.1	Plantio de graminhas nos taludes com h > 1,50 m	m²	57.600,00
10.9	Sistemas acesso pedestres ao leito rodovia (escadas)	un	6,00
10.10	**Controle e monitoramento de corpos d'água**		
10.10.1	Plano de monitoramento de corpos d´água	vb	1,00
10.10.2	Campanhas de monitoramento	un	7,00
10.11	**Proteção a sítios arqueológicos**		
10.11.1	Prospecção arqueológica	vb	1,00
10.12	**Proteção à fauna e flora**		
10.12.1	Campanhas de educação ambiental	h/aula	240,00
10.12.2	Impressão de cartilhas	un	1.500,00
XI	**MANUTENÇÃO DE RODOVIAS**		
11.1	Caminhão basculante 10 m³ (15 t)	h	8.137,51
11.2	Carregador frontal de pneus 1,72 m³	h	2.439,86
11.3	Motoniveladora (105 a 130 HP)	h	2.467,76
11.4	Rolo pé de carneiro CS 533 C 145 HP	h	1.067,76
11.5	Trator de esteira c/ lam. D6D-OS/6A 140 HP	h	2.460,76
XII	**INDENIZAÇÃO DE JAZIDA**		
12.1	Indenização de material de jazida	m³	884.769,36

ESTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 1520-79889
São Paulo, 15/01/08
Roberto Vieira dos Reis
Agente Administrativo
UGI Capital - Oeste Reg. 2162

CREA-SP

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

4.4 – Obras de Pavimentação da rodovia PA-431

Planilha Contratual			
RODOVIA: PA-431, TRECHO: Entroncamento BR - 163 / Mojui dos Campos, extensão 14 km.			
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
I	**MOBILIZAÇÃO, CANTEIRO DE OBRAS E DESMOBILIZAÇÃO**		
1.1	Mobilização, Canteiro de Obras e Desmobilização	vb	1,00
1.2	Placa de Obra 4,00 m x 8,00 m	m²	64,00
II	**SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO**		
2.1	Roçada manual	ha	8,00
2.2	Roçada mecanizada	ha	14,00
2.3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª. Categoria	m³	2.000,00
2.4	Caiação	m²	1.300,00
III	**TERRAPLENAGEM**		
3.1	Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15 m	m²	400.014,65
3.2	Esc. carga tr. mat 1ª c. DMT 3000 a 5000m c/carreg	m³	172.009,83
3.3	Transporte local c/ basc. 10m³ em rodov. não pav. (DMT de 5 km a 8 km)	t.km	180.000,00
3.4	Compactação de aterros a 100% proctor normal	m³	106.076,80
3.5	**Escav. Carga e transporte de material de 1ª categoria**		
3.5.1	DMT de 0 a 50 c/m	m³	1.000,00
3.5.2	DMT de 50 a 200 c/e	m³	1.500,00
3.5.3	DMT de 200 a 400 c/e	m³	2.700,00
3.5.4	DMT de 400 a 600 c/e	m³	3.000,00
3.5.5	DMT de 600 a 800 c/e	m³	6.000,00
3.5.6	DMT de 800 a 1000 c/e	m³	2.000,00
3.5.7	DMT de 1000 a 1200 c/e	m³	2.000,00
3.5.8	DMT de 1200 a 1400 c/e	m³	2.000,00
IV	**PAVIMENTAÇÃO**		
4.2	Escarificação e remoção do pavimento existente	m²	95.000,00
4.3	Regularização do Subleito	m²	149.000,00
4.4	Sub-base estabilizada granulometricamente sem mistura (DMT = 5,32 km)	m³	22.500,00
4.5	Base estabilizada granulometricamente sem mistura (DMT = 5,32 km)	m³	22.500,00

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 520 79889

São Paulo, 15/01/08

Roberto Vieira dos Reis
Agente Administrativo I
UGI Capital - Oeste Reg. 2162

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
4.6	Imprimação betuminosa impermeabilizante	m²	149.000,00
4.7	Pintura de Ligação	m²	149.000,00
4.8	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (e = 0,03 m) - Pista rolamento	t	7.160,00
V	**DRENAGEM**		
5.1	Dreno Longitudinal Prof. P/ Corte em Solo DPS - 03	m	540,00
5.2	Valetas de Prot. de Cortes c/ Revest. Vegetal - VPC - 01	m	3.517,00
5.3	Sarjeta Triangular de Concreto STC - 02	m	1.008,00
5.4	Sarjeta Triangular de Grama STG - 02	m	3.006,00
5.5	Concreto Ciclópico Fck = 10 MPa (calçada de proteção)	m³	420,00
5.6	Banqueta (meio-fio) de Concreto MFC - 01	m	1.762,00
5.7	Entrada para Descida d'água EDA - 02	un	120,00
5.8	Descida d'água tipo rap.- canal retangular DAR - 02	m	276,00
5.9	Dissipador de Energia DEB - 01	un	78,00
VI	**OBRAS DE ARTE CORRENTES**		
6.1	Remanejamento de tubo de concreto sem aproveitamento	m	210,00
6.2	Escavação de Valas em material de 1ª categoria	m³	2.800,00
6.3	Reaterro e compactação p/ bueiro	m³	2.500,00
6.4	**Construção de Corpo de Bueiro, incluindo o Berço**		
6.4.1	Corpo BSTC D = 0,80 m	m	150,00
6.4.2	Corpo BSTC D = 1,20 m	m	202,80
6.4.3	Corpo BDTC D = 1,00 m	m	21,60
6.4.4	Corpo BSTC D = 1,00 m	m	120,00
6.5	**Construção de Boca de Bueiro**		
6.5.1	Boca BSTC D = 0,80 m	un	20,00
6.5.3	Boca BSTC D =1,20 m normal	un	20,00
6.5.4	Boca BDTC D = 1,00 m normal	un	4,00
6.5.5	Desobstrução e Limpeza de bueiros	m	265,00
6.5.6	Boca BSTC D = 1,00 m	un	30,00
VII	**DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA**		
7.1	**Redutores de Velocidade**		
7.1.1	Defensa Metálica semi-maleável dupla (fom./ Impl.)	m	325,00
7.1.2	Concreto Fck = 18 MPa (lombadas)	m³	13,00

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 520-79889
São Paulo, 15/01/08
Roberto Vieira dos Reis
Agente Administrativo I
SGI Capital - Oeste Reg. 2162

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
VIII	**SINALIZAÇÃO**		
8.1	Sinalização Horizontal		
8.1.1	Pintura de faixa	m²	3.375,00
8.1.2	Faixa Zebrada	m²	270,00
8.1.3	Forn. E colocação de tacha reflet. Bidirecional	un	850,00
8.1.4	Forn. E colocação de tacha reflet. Monodirecional	un	1.650,00
8.2	**Sinalização Vertical**		
8.2.1	Sinais de diâmetro = 1,00m (placa de aço)	un	24,00
8.2.2	Sinais de 1,00 x 1,00 m	un	20,00
8.2.3	Sinais de 2,00 x 1,00 m	un	14,00
8.2.4	Sinais de PARE (chapa de aço)	un	3,00
8.2.5	Sinal triangular (R – 2) (chapa de aço)	un	3,00
8.2.6	Pórtico Metálico	un	1,00
IX	**CONTROLE E PROTEÇÃO AMBIENTAL**		
9.1	**Controle Ambiental do canteiro de obras**		
9.1.1	Projeto de adequação ambiental do canteiro de obra	vb	1,00
9.1.2	**Instalações para proteção e controle ambiental do canteiro de obra**		
9.1.2.1	Área de tancagem	un	4,00
9.1.2.2	Instalações sanitárias	un	2,00
9.1.2.3	Tratamento de resíduos	un	1,00
9.2	**Controle Ambiental de Usinas de Asfalto**		
9.2.1	Projeto de licenciamento junto ao órgão ambiental	vb	1,00
9.3	**Plano de desmobilização e uso futuro da área do canteiro de obra**		
9.3.1	Projeto paisagístico	vb	1,00
9.3.2	Recuperação das áreas do canteiro (trator de pneus 80 a 115 hp)	h	6,00
9.3.3	Revegetação (fornecimento e plantio de mudas)	un	1.000,00
9.4	**Plano de contingência**		
9.4.1	Elaboração do plano de contingência	vb	1,00
9.4.2	Treinamento de pessoal	h/aula	26,00
9.5	**Remoção; transp. e destinação adequada restos da operação limpeza**		
9.5.1	Carga, transp. deposição material orgânico. DMT = 3 a 5 km	m³	16.000,00

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 920-78889

São Paulo, 15/01/08

Roberto Vieira dos Reis
Agente Administrativo I
UGI Capital - Oeste Reg. 2162

CREA-SP

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
9.6	**Desmobilização e reabilitação de caminho de serviço**		
9.6.1	Recuperação das áreas (trator de pneus 80 a 115 hp)	h	10,00
9.6.2	Carga, transp. deposição material orgânico. DMT = 3 a 5 km	m³	750,00
9.6.3	Revegetação (fornecimento e plantio de mudas)	un	850,00
9.7	**Monitoramento das bacias de drenagem**		
9.7.1	Aquisição de imagem de satélite (ikonos)	km²	75,00
9.7.2	Acompanhamento por consultoria especializada	vb	1,00
9.8	**Áreas de empréstimo e jazidas**		
9.8.1	Projeto de licenciamento junto ao órgão ambiental	vb	3,00
9.8.2	**Reabilitação ambiental da área**		
9.8.2.1	Revegetação (fornecimento e plantio de mudas)	un	600,00
9.9	**Proteção vegetal de taludes**		
9.9.1	Plantio de graminhas nos taludes com h > 1,50 m	m²	12.400,00
9.10	Sistemas acesso pedestres ao leito rodovia (escadas)	un	1,00
9.11	**Controle e monitoramento de corpos d'água**		
9.11.1	Plano de monitoramento de corpos d'água	vb	1,00
9.11.2	Campanhas de monitoramento	un	2,00
9.12	**Proteção a sítios arqueológicos**		
9.12.1	Prospecção arqueológica	vb	1,00
9.13	**Proteção à fauna e flora**		
9.13.1	Campanhas de educação ambiental	h/aula	50,00
9.13.2	Impressão de cartilhas	un	350,00
X	**MANUTENÇÃO DE RODOVIAS**		
10.1	Caminhão basculante 10 m³ (15 t)	h	1.720,00
10.2	Carregador frontal de pneus 1,72 m³	h	520,00
10.3	Motoniveladora (105 a 130 HP)	h	520,00
10.4	Rolo pé de carneiro CS 533 C 145 HP	h	215,00
10.5	Trator de esteira c/ lam. D6D-OS/6A 140 HP	h	520,00
XI	**INDENIZAÇÃO DE JAZIDA**		
11.1	Indenização de jazida	m³	183.070,90

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 520.79809

São Paulo, 15/01/08

Roberto Viegas dos Reis
Agente Administrativo I
IGI Capital - Oeste Reg. 2162

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

Belém, 20 de abril de 2007

Condurú

Fernando de Almeida Teixeira
Consórcio Trans-Pará

CONSÓRCIO TRANS-PARÁ
Engº Civil Fernando de Almeida Teixeira
Gerente de Contrato
CREA. 3673/D-PA

Condurú

José Navarro Rodrigues
Consórcio Trans-Pará

CONSÓRCIO TRANS-PARÁ
Econ. José Navarro Rodrigues
Gerente Adm. e Financeiro
CORECON 1471/MT

CARTÓRIO CONDURÚ
Reconheço por semelhança a(s) Firma(s) com a seta...
Belém, 05 JUN. 2007
FRANCISCO LEONARDO DE BASILIO
Escrevente
VÁLIDO SOMENTE COM O SELO DE SEGURANÇA
Nº 001553939
Série: C
Nº 001553938

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE SÃO PAULO
CREA-SP

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 520-79889

São Paulo, 15/01/08

Roberto Vieira dos Reis
Agente Administrativo I
UGI Capital - Oeste Reg. 2162

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2620130010009

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ FILHO referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ FILHO
Registro: 601278016-SP RNP: 2603515730
Título Profissional: Engenheiro Civil

Número ART: 92221220130918977 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO . Registrada em: 16/07/2013 Baixada em: 17/09/2013
Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 92221220130642846, 92221220130918904, 92221220092172836
Participação Técnica: CORRESPONSÁVEL à 9221220091726061
Empresa Contratada: VETEC ENGENHARIA LTDA

Contratante: Departamento de Estradas de Rodagem - DER/SP CNPJ: 43.052.497/0001-02
AVENIDA DO ESTADO No.: 777
Complemento: Bairro: PONTE PEQUENA
Cidade: São Paulo UF: SP CEP: 01107901 . PAIS: BRASIL
Contrato: 16536-0 Celebrado em : 30/09/2009
Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R$ 1.427.146,42 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Endereço da Obra/serviço:AVENIDA DOS PORTUÁRIOS - SANTOS / AV. SANTOS DUMONT - GUARUJÁ No.:
Complemento: Bairro: PONTA DA PRAIA
Cidade: Santos UF: SP CEP: 11035000 . PAIS: BRASIL
Data de Início: 28/10/2009 Conclusão Efetiva: 27/10/2010 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: INFRAESTRUTURA
Proprietário: CPF/CNPJ:

Atividade Técnica: 1) Execução, Projeto básico, Pontas. 4948,30 metro.

Observações

Execução de Serviços Técnicos Especializados para a Elaboração do Projeto Básico de uma Ponte entre Santos e Guarujá, a ser implantada na Região da Ponta da Praia em Santos, com acesso pela Avenida dos Portuários, pelo lado do Guarujá com acesso pela Avenida Santos Dumont.

Informações Complementares

"O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia Civil".
Aditivo: R$ 340.097,48 (Agosto/2010)

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o(s) documento(s) contendo 19 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nela constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620130010009
17/09/2013 16:33:38
Tg6sCgGTC1y5TC3

Téc. Genero São Marcos Lopes
CREASP 5062526566
Chefe HOTSUL - Reg. nº 0266

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E ARQUITETURA DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou vier a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ATESTADO n.º 106/2013
Contrato n.º 16.536-0

A Assessoria de Construção da Diretoria de Engenharia do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo (CNPJ nº 43.052.497/0001-02), no exercício das funções que lhe foram atribuídas pela Portaria SUP/DER-017 de 21/03/1991 e Portaria 019 de 19/04/2005, a pedido da empresa VETEC Engenharia Ltda. à fl. 02 da Papeleta de Remessa n.º 001.766/18/DE/2012, e considerando as informações da Assessoria de Projetos (AEE/DE) da Diretoria de Engenharia às fls. 03/135, minuta de fls. 88/106, **ATESTA** o seguinte: **I** - A empresa **VETEC Engenharia Ltda. (CNPJ 52.635.422/0001-37)** exerceu no período compreendido entre 28/10/2009 a 27/10/2010, a titularidade do contrato n.º **16.536-0**, cujo objeto é: Execução de serviços técnicos especializados para a elaboração do Projeto Básico de uma Ponte entre Santos e Guarujá, a ser implantada na região da Ponta da Praia em Santos, com acesso pela Avenida dos Portuários, pelo lado do Guarujá com acesso pela Avenida Santos Dumont; Edital nº 011/2009-TP.

II – TENDO COMO RESPONSÁVEL TÉCNICO E PREPOSTO OS SEGUINTES PROFISSIONAIS:

- **RESPONSÁVEL TÉCNICO:**
  - Eng.º Civil Ettore José Bottura
    CREA-SP nº 0600440227; RNP nº 2603956140
- **PREPOSTO:**
  - Eng.º Civil Alfredo de Souza Queiroz Filho
    CREA-SP nº 0601278016; RNP nº 2603515730

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 26201300100009
SÃO PAULO 17/09/13
Kátia França Prado
Agente Administrativo - Reg. 4271
UGI SUL/CREA-SP

III – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:

1) Estudos de Tráfego

Nesta etapa do projeto foram apresentados os estudos de tráfego elaborados, visando validar os dimensionamentos geométricos e de pavimentação propostos para a nova ponte e seu entorno.

Segundo a Dersa, 13 milhões de veículos utilizaram a balsa em 2008, sendo 45% automóveis, 30% bicicletas, 20,2% motocicletas, 4% de ônibus, e caminhões leves, 0,8% veículos oficiais.

Eng.º Jorge Masaaki Sakai
Chefe da Equipe de Preços
CPF nº 679.393.848-72
CREA-SP 0601810603

Eng.ª Sonia Maria Marcitelli
Respondendo pela Diretoria da Assessoria de Construção – AOE
CPF nº 624.985.688-91
CREA-SP 0600553025
ART nº 92221220101957145

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ATESTADO n.º 106/2013
Contrato n.º 16.536-0

Os dados de tráfego fornecidos pelo DERSA mostram que os volumes de tráfegos atuais são em média, da ordem de 8.500 veículos leves/dia/sentido, sendo que nos dias mais carregados esse volume diário é da ordem de 10.000 veículos leves/dia/sentido.

Com base na pesquisa realizada adotou-se um fator de hora de pico de 10%, chegando-se a um volume de 1.000 veículos leves por hora por sentido nos horários de pico.

Com as facilidades advindas da implantação da nova ponte, admite-se que haverá um incremento de 40% nos seus volumes em relação à situação atual, chegando-se a um volume de 1.400 veic/hora/sentido.

O volume de veículos comerciais pode ser admitido como sendo da ordem de 6% do volume total, que é um valor comumente encontrado em vias de ligações intermunicipais, tendo-se então um volume de 89 veículos comerciais no horário de pico.

Adotando-se um fator de equivalência igual a 2 para veículos comerciais tem-se um volume total de 1.400 + 2 x 89 = 1.578 veículos equivalentes por hora/sentido na hora pico.

Como a ponte terá duas faixas por sentido, pode-se afirmar que sua capacidade será superior a 4.200 veículos por hora/sentido estando, portanto, muito acima dos volumes praticados.

Admitindo-se um crescimento constante de 3% ao ano verifica-se que nos próximos 20 anos a capacidade da ponte não será atingida.

2) Projeto Geométrico e de Terraplenagem

A Ponte Santos - Guarujá, propriamente dita, foi projetada com extensão de 4.948,30 m, sendo: 1.612,50 m do lado do município de Santos, 1.000,00 m de trecho estaiado e 2.335,80 m no lado do município de Guarujá. Além da ponte, foram projetadas adequações viárias na Av. Gov. Mário Covas em Santos, desde o cruzamento com a Av. Almirante Cochrane até a Rua Vereador Henrique Soler , próximo ao Mercado de Peixes de Santos na Ponta da Praia . No lado do Guarujá foram projetadas alças de acesso na Av. Santos Dumont.

O projeto foi desenvolvido obedecendo às recomendações geométricas do DER-SP, procurando-se adequar as vias e ciclovias já existentes.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 0600553025
SÃO PAULO 17/03/13
Edna Pereira Pinto
Agente Administrativo - Reg. 4271
CREA-SP

Eng.º Jorge Masaaki Sakai
Chefe da Equipe de Preços
CPF nº 678.393.848-72
CREA-SP 0601810603

Eng.ª Sonia Maria Marcitelli
Respondendo pela Diretoria da Assessoria de Construção – AOE
CPF nº 624.985.688-91
CREA-SP 0600553025
ART nº 92221220101957145

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ATESTADO n.º 106/2013
Contrato n.º 16.536-0

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

O projeto, no lado Santos, inicia-se numa rotatória na Almirante Cochrane com Av. Gov. Mário Covas, promovendo um alargamento desta última a fim de acomodar o acesso à Ponte , mantendo a faixa de estacionamento de caminhões e a ciclovia no lado do porto. Mais adiante, sempre no sentido de Santos a Guarujá, quando a Ponte apresenta gabarito , o alinhamento do viário inferior e a ciclovia voltam à posição original na Av. Gov. Mário Covas. A ciclovia vai passar por aberturas nos pilares da Ponte no canteiro central. Devido ao posicionamento de pilares, há outro ajuste no viário existente próximo ao Mercado de Peixes de Santos. A extensão total da ciclovia projetada é 1.100,00 m.

A velocidade diretriz da Ponte é de 80 km / h, com 2 pistas com 2 faixas de rolamento de 3,50m cada e refúgio de 1,70m na parte externa , separadas por 0,60 m de faixa de segurança de cada lado e barreira rígida dupla, a extensão projetada é de 4.948,30 m. Há passeio de 1,30m nos 2 lados da Ponte.

A travessia do canal será realizada próxima à posição atual da balsa em curva de raio 490,0m e com gabarito de navegação de 80 m, com os mastros principais da parte estaiada em terra firme .

Após a travessia, no lado Guarujá, a Ponte segue por 500m pelo lado esquerdo da Av. Dr. Adhemar de Barros e depois vira à esquerda passando por área residencial unifamiliar e segue por região de mangue do Rio Santo Amaro até a Av. Santos Dumont, que deverá ser duplicada para acomodar os ramos de acesso à Ponte.

No detalhamento da terraplenagem as principais quantidades observadas foram:

limpeza do terreno: 117.128,00 m²
escavação em material de 1ª categoria: 48.431,13 m³;
escavação de jazida: 48.431,13 m³
escavação em solo mole: 76.791,00 m³
compactação de aterros: 15.585,00 m³;
transporte de material 2.015.148,63 m³ x km.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N. 2620130016009
SÃO PAULO, 17/09/13
Kátia França Prado
Agente Administrativo - Reg. 4271
UGI SUL/CREA-SP

Eng.º Jorge Masaaki Sakai
Chefe da Equipe de Preços
CPF nº 679.393.848-72
CREA-SP 0601810603

Eng.ª Sonia Maria Marcitelli
Respondendo pela Diretoria da Assessoria de Construção – AOE
CPF nº 624.985.688-91
CREA-SP 0600553025
ART nº 92221220101957145

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ATESTADO n.º 106/2013
Contrato n.º 16.536-0

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2201300 10009
SÃO PAULO 19/09/13
Rafael Franco Paulo
Agente Administrativo - Reg. 4271
UGI SUL/CREA-SP

Para o fornecimento de material foi considerada a Pedreira localizada no começo da Rodovia SP-055 em frente ao posto da Polícia Militar Rodoviária.

Para Área de Depósito de Material Excedente foi considerada uma área entre a Vila Zilda e a favela do Morrinho, a 10 km do lado Guarujá entre a Rodovia Domenico Rangoni e a Enseada.

3) Estudos Hidrológicos e Projeto de Drenagem

Os Estudos Hidrológicos que serviram de embasamento para o Projeto de Drenagem da Ponte foram desenvolvidos com base nos seguintes documentos:

- Equações de chuvas intensas do Estado de São Paulo- Convênio DAEE-USP, junho de 1999.
- Manual de Drenagem Urbana - CETESB
-Levantamento Aerofotogramétrico, Mapeamento- Sistema Cartográfico Metropolitano da Baixada Santista – SCM-BS, AGEM, escala 1:10000.

A região pertence à unidade morfológica denominada litorânea, caracterizada em termos fisiográficos por terrenos de pequena altura próxima ao nível do mar. O lado de Santos está sobre terrenos de origem arenosa e se apresenta totalmente urbanizado, enquanto as margens do canal do Porto e o lado do Guarujá possuem áreas de manguezais onde há densa vegetação em águas salobras.

O clima da área é classificado segundo Koeppen como do tipo Af, tropical úmido, onde o total de chuvas do mês mais seco é maior do que 60 mm, a temperatura média do mês mais quente maior do que 22ºC e a do mês mais frio maior do que 18ºC.

Na baixada Santista o efeito orográfico na produção de chuvas provoca elevados índices de precipitação. Isto como produto da condensação da umidade ao resfriar o ar quando este é forçado a subir em função da presença da serra. As chuvas na região são resultantes do levantamento pela montanha como do levantamento frontal provocado pela cunha de ar frio das frentes polares.

Eng.º Jorge Masaaki Sakai
Chefe da Equipe de Preços
CPF nº 079.393.848-72
CREA-SP 0601810603

Eng.ª Sonia Maria Marcitelli
Respondendo pela Diretoria da Assessoria de Construção – AOE
CPF nº 624.985.688-91
CREA-SP 0600553025
ART nº 92221220101957145

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 62013001009 SÃO PAULO, 17/09/13 Agente Administrativo - Reg. 4271

ATESTADO n.º 106/2013
Contrato n.º 16.536-0

As frentes polares que transitam com freqüência na região faz com que o ar frio entre no litoral do Estado como uma corrente de vento Sudeste, de trajetória oceânica, e consequentemente absorvendo umidade do mar.

As principais obras de drenagem do projeto estão relacionadas à captação das águas pluviais superficiais para os acessos da ponte, tabuleiro da ponte, e sistema viário inferior.

O tabuleiro da ponte ao longo de toda extensão possuirá sistema de drenagem constituído por grelhas de captação superficial e tubulação horizontal sob o mesmo com despejo em caixas de retenção de líquidos perigosos.

O sistema de drenagem do viário exigirá a implantação de bocas de lobo e pequenos trechos de galerias de águas pluviais com lançamento nas galerias existentes ou nos canais das avenidas Afonso Pena, Avenida Coronel Joaquim Montenegro e Avenida Almirante Crochrane.

O principal curso d'água que interfere com a obra é o rio Santo Amaro, cujos meandros são transpostos pela ponte em vários locais.

Cerca de 45% da área está urbanizada predominantemente por uso residencial, com indústrias instaladas na região da foz. As áreas ainda não ocupadas são praticamente as de mangue.

O mangue na bacia ocupa cerca de 160 ha (18% da bacia), constituindo reservatório natural para o amortecimento das cheias do rio. O desenvolvimento do talvegue tem 7.650m.

As vazões foram estimadas pelo Método Racional (áreas de bacias $\leq 2{,}0\ km^2$) ou HUT-SCS (áreas de bacias $2{,}0 < A \leq 50{,}0\ km^2$) .

4) Projeto de Pavimentação

Os pavimentos foram dimensionados conforme a instrução de projeto IP-DE-P00/001: Projeto de Pavimentação (DER/SP, 2006). Na verificação mecanicista da estrutura dimensionada utilizou-se o programa ELSYM5 (*Elastic Layered System*).

Eng.º Jorge Masaaki Sakai
Chefe da Equipe de Preços
CPF nº 679.353.848-72
CREA-SP 0601810603

Eng.ª Sonia Maria Marcitelli
Respondendo pela Diretoria da Assessoria de Construção – AOE
CPF nº 624.985.688-91
CREA-SP 0600553025
ART nº 92221220101957145

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ATESTADO n.º 106/2013
Contrato n.º 16.536-0

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP POR
Nº 202013001000 9
SÃO PAULO, 17/09/13
Agente Administrativo - Reg. 4271

As análises realizadas sob o enfoque mecanicista utilizam a teoria da elasticidade e consideram a estrutura do pavimento como um sistema de multicamadas. Essa estrutura é modelada em camadas de comportamento elástico para o cálculo de tensões, deformações e deslocamentos gerados pelas cargas. Foram utilizados os modelos de fadiga recomendados na IP-DE-P09/001 (DER/SP, 2006).

Pavimento Asfáltico - Pistas

Com base no tráfego solicitante (N_{USACE} = 4,80 x 10^7) e nas condições de suporte do subleito (CBR ≥ 4%), foi dimensionada a estrutura de pavimento asfáltico apresentada a seguir:

Camada	Espessura (cm)
Concreto Asfáltico Modificado por Polimero – Faixa III	5,0
Imprimação Betuminosa Ligante	zero
Concreto Asfáltico – Faixa II (Binder)	5,0
Imprimação Betuminosa Ligante	zero
Concreto Asfáltico – Faixa II (Binder)	5,0
Imprimação Betuminosa Ligante	zero
Imprimação Betuminosa Impermeabilizante	zero
Brita Graduada Simples (BGS)	15,0
Macadame Seco	60,0
Subleito (CBR ≥ 4%, expansão < 2%)	zero

Pavimento Asfáltico - Ciclovia

No dimensionamento da ciclovia considerou-se que a solicitação do pavimento decorrente da passagem de uma bicicleta é nula. Portanto, a estrutura a ser construída tem a função de permitir a compatibilidade hidráulica entre as diferentes camadas da estrutura, protegendo a pista principal. Para tanto, foi adotada uma camada de revestimento de concreto betuminoso com 3,0 cm de espessura e uma camada de 15,0cm de brita graduada simples (BGS).

Eng.º Jorge Masaaki Sakai
Chefe da Equipe de Preços
CPF nº 679.398.848-72
CREA-SP 0601810603

Eng.ª Sonia Maria Marcitelli
Respondendo pela Diretoria da Assessoria de Construção – AOE
CPF nº 624.985.688-91
CREA-SP 0600553025
ART nº 92221220101957145

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PARA A ART Nº 9220130010007

SÃO PAULO 17/09/13

Agente Administrativo - Reg. 4271

ATESTADO n.º 106/2013

Contrato n.º 16.536-0

A estrutura do pavimento a ser construído na ciclovia é apresentada a seguir:

Camada	Espessura (cm)
Concreto Asfáltico – Faixa III	3,0
Imprimação Betuminosa Ligante	zero
Imprimação Betuminosa Impermeabilizante	zero
Brita Graduada Simples (BGS)	15,0
Subleito (CBR ≥ 4%, expansão < 2%)	zero

Fresagem e Recomposição

Nos alargamentos, o revestimento flexível existente adjacente ao pavimento novo deverá ser fresado na espessura de 5,0cm e largura variável, executando a recomposição da área com Concreto Asfáltico Modificado por Polímero (faixa III).

Camada	Espessura (cm)
Concreto Asfáltico Modificado por Polímero – Faixa III	5,0
Imprimação Betuminosa Ligante com Polímero	zero
Fresagem	5,0

Revestimento Asfáltico sobre Obras de arte especiais

Sobre a laje da OAE, deverá ser aplicado um revestimento asfáltico com espessura de 8,0cm, conforme apresentado abaixo:

Camada	Espessura (cm)
Concreto Asfáltico Modificado por Polímero – Faixa III	4,0
Imprimação Betuminosa Ligante	zero
Concreto Asfáltico – Faixa II (Binder)	4,0
Imprimação Betuminosa Ligante	zero
Laje da Obra-de-arte Especial	zero

Eng.º Jorge Masaaki Sakai
Chefe da Equipe de Preços
CPF nº 679.393.848-72
CREA-SP 0601810603

Eng.ª Sonia Maria Marcitelli
Respondendo pela Diretoria da Assessoria de Construção – AOE
CPF nº 624.985.688-91
CREA-SP 0600553025
ART nº 92221220101957145

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ATESTADO n.º 106/2013
Contrato n.º 16.536-0

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELA ART. 1º FOR. N.º 2620130010009
SÃO PAULO, 17/09/13
UGI SUL/CREA-SP

5) Projeto de Obras de Arte Especiais

A Ponte Santos-Guaujá foi projetada com extensão de 4.948,30 m e pode ser dividida em três grandes grupos do ponto de vista estrutural, a saber:

- Pelo lado de Santos a estrutura projetada possui trinta e dois vãos sendo: 1 vão de 43,70 m, 30 vãos de 45,00 m e 1 vão de 43,80 m, compostos por vigas pré-moldadas de concreto protendido, além de uma caixa estaqueada de concreto de 175m, totalizando 1.612,50 m de extensão, neste trecho a largura do tabuleiro é de 22,81m. A superestrutura apóia-se em pilares de concreto armado vazados com dimensões variáveis de 3,20m x 5,50m a 4,40m a 8,50m. Serão cravadas 1.592 estacas metálicas de aproximadamente 45m de profundidade, sendo que cada um dos apoios é composto por 40, 48 ou 54 estacas.
- Três vãos estaiados: dois vãos extremos com 230 m de comprimento, e um vão central de 540 m, totalizando 1.000 m de extensão, nestes trechos a largura do tabuleiro é de 25,61 m. Os mastros compõem-se de 2 pilares de 18,485 m x 6,00m de altura total de 229,50m sobre bloco de fundação de 34,0m x 34,0m, suportado por 49 estacões de 2,20m de diâmetro e profundidade de 60,0m.
- Pelo lado do Guarujá a estrutura projetada possui 2.335,80 m, sendo:
  - 46 vãos, sendo: 1 vão de 43,80 m e 45 vãos de 45 m, resultando em um comprimento total de 2.068,80 m.
  - 11 vãos, variáveis entre 17,2m e 45m, resultando em um comprimento total de 267m na aproximação do trevo de acesso à Av. Santos Dumont.

  Projetando cinco ramos de acesso neste trevo, com comprimento total de obra de arte de 1.163m; todos compostos por vigas pré-moldadas de concreto protendido, largura do tabuleiro é de 22,81m. A superestrutura apóia-se em pilares de concreto armado vazados, com dimensões variáveis entre 7,50m x 4,40m e 6,50x 3,90m. A fundação é formada por 926 estacas metálicas de aproximadamente 50m de profundidade, sendo que os apoios são compostos 40, 48 ou 54 estacas.

Eng.º Jorge Masaaki Sakai
Chefe da Equipe de Preços
CPF nº 679.393.848-72
CREA-SP 0601810603

Eng.ª Sonia Maria Marcitelli
Respondendo pela Diretoria da Assessoria de Construção – AOE
CPF nº 624.985.688-91
CREA-SP 0600553025
ART nº 92221220101957145

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ATESTADO n.º 106/2013

Contrato n.º 16.536-0

6) Estudos Geotécnicos e Sondagens

Foi efetuado ao longo do alinhamento da Ponte sondagens a percussão nas posições aproximadas dos pilares e sondagens mistas (percussão e rotativa) nos mastros principais da parte estaiada.

A partir destas investigações foi levantado um perfil geológico no alinhamento da ponte, cujos resultados forneceram subsídios para as definições dos projetos das fundações.

Ao analisarmos geotecnicamente o local de execução da ponte, podemos perceber que o esquema básico de terreno no local inclui uma camada superficial de areia mais resistente que está sobre uma camada de argila marinha muito mole que por sua vez está sobre uma camada de silte resultante da alteração de rocha. Essa disposição torna impossível a execução de fundação direta. Impondo dessa forma que a fundação seja executada em fundação profunda.

Os apoios podem ser divididos em 3 tipos:

Apoios para os mastros dos estaios (Apoios 33 e 34).

Apoios secos para os pilares "comuns" (Apoios de 1 a 32 e de 35 a 54).

Apoios úmidos (em rios, riachos e suas margens) para os pilares "comuns" (apoios de 55 a 92, além dos apoios dos ramos "A", "B", "C", "D" e "E").

Por conta de suas características, do perfil geológico local e das cargas apresentadas, a estaca cravada com perfil metálico será usada para os apoios secos dos pilares "comuns", o perfil escolhido foi o ASTM A-572 (HP 310 x 79) para um carregamento por estaca de até 110 tf. Por apoio o número de estacas metálicas variará de 40 a72 e o comprimento variará de 39 a 58 metros.

Para os apoios úmidos fica inviável usar uma estaca cravada, pois esta solução demandaria muitos recursos dos mais variados tipos para viabilizar uma estrutura flutuante capaz de garantir as reações necessárias para o processo de cravação.

Por este motivo os apoios úmidos serão sustentados por estaca escavada com lama e camisa metálica, a mesma solução que será utilizada para os apoios 33 e 34 que serão a base dos mastros dos estaios, apresentando carregamentos de quase 100 mil toneladas em cada apoio. As estacas escavadas variarão entre 48 e 63 metros.

Eng.º Jorge Masaaki Sakai
Chefe da Equipe de Preços
CPF nº 679.393.848-72
CREA-SP 0601810603

Eng.ª Sonia Maria Marcitelli
Respondendo pela Diretoria da
Assessoria de Construção – AOE
CPF nº 624.985.688-91
CREA-SP 0600553025
ART nº 92221220101957145

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ATESTADO n.º 106/2013
Contrato n.º 16.536-0

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 2620130010009
SÃO PAULO 17/09/13
Agente Administrativo - Reg. 4271

7) Projeto de Sinalização

O Projeto de Sinalização Horizontal foi elaborado com objetivo de organizar do fluxo de veículos e também como complementação da sinalização vertical, buscando elementos padronizados, claros e precisos estabelecendo condições de segurança, fluidez, acessibilidade e conforto.

As cores utilizadas são as seguintes:

Amarelo: separa fluxos opostos, proibição de estacionamento e demarcação de obstáculos transversais à pista;

Branca: para fluxo no mesmo sentido, regulamenta faixas de travessia de pedestres, demarca linha de retenção e inscrições no pavimento;

Vermelha: demarca ciclovias/ciclofaixas e a inscrição no pavimento da "cruz".

Azul: Inscrever símbolos no pavimento para pessoas portadoras de deficiência física.

Preta: proporcionar contraste entre a marca viária/inscrição e o pavimento.

Tipos de linha utilizados e dimensões:

Linhas de bordo com largura de 0,15m.

Linhas seccionadas com cadência de 4,0m x 12,0m e largura de 0,15m.

Linha de continuidade com cadencia de 2,0m x 2,0m e largura de 0,15m.

Linha dupla amarela com largura e espaçamento entre si de 0,10m.

Zebrados com medidas de 2,50m x 0,50m.

Linha de canalização.

Linha de retenção com comprimento variável e largura de 0,40m.

Inscrições no pavimento (setas, legendas, símbolos e outros).

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

O Projeto de Sinalização Vertical foi elaborado com a finalidade de orientar, regulamentar, advertir e educar o usuário garantindo com antecedência e segurança possíveis tomadas de decisões que o mesmo terá que realizar.

Principais características das placas:

Eng.º Jorge Masaaki Sakai
Chefe da Equipe de Preços
CPF nº 679.393.848-72
CREA-SP 0601810603

Eng.ª Sonia Maria Marcitelli
Respondendo pela Diretoria da Assessoria de Construção – AOE
CPF nº 624.985.688-91
CREA-SP 0600553025
ART nº 92221220101957145

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ATESTADO n.º 106/2013
Contrato n.º 16.536-0

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO
CREA-SP

Placas de Regulamentação:

Diâmetro de 0,80m.

Fundo branco refletivo com película grau técnico.

Orla e tarjas em vermelho refletivo com película grau técnico.

Legendas e símbolos em preto não refletivo.

Placas de Advertência:

Lado de 0,80m.

Fundo amarelo refletivo com película grau técnico.

Orla e tarjas em preto não refletivo.

Legendas e símbolos em preto não refletivo.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA SEU CREA-SP SOB N.º 2620130030009
SÃO PAULO, 17/09/13
Rafael Franco Prado
Agente Administrativo - Reg. 4271
UGI SUL/CREA-SP

Placas de Indicação Aéreas:

Altura do topônimo é de 0,175m e extensão variável;

Fundo verde e/ou azul refletivo com película alta intensidade;

Setas, orlas e tarjas em branco refletivo com película alta intensidade;

Símbolos em preto não refletivo.

Placas turísticas:

Altura do topônimo é de 0,175m e extensão variável;

Fundo marrom refletivo com película grau técnico;

Setas, orlas e tarjas em branco refletivo com película grau técnico;

Símbolos em preto não refletivo.

Dispositivos complementares como tachas monodirecionais e bidirecionais foram utilizados para auxiliar a sinalização melhorando a visibilidade do trajeto e limites da pista.

Dispositivos de segurança tais como defensa metálica e barreira de concreto foram também previsto no projeto.

Eng.º Jorge Masaaki Sakai
Chefe da Equipe de Preços
CPF nº 679.393.848-72
CREA-SP 0601810603

Eng.ª Sonia Maria Marcitelli
Respondendo pela Diretoria da Assessoria de Construção – AOE
CPF nº 624.985.688-91
CREA-SP 0600553025
ART nº 92221220101957145

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 2620130010009
SÃO PAULO, 17/09/13
Agente Administrativo - Reg. 4271

ATESTADO n.º 106/2013
Contrato n.º 16.536-0

8) **Projeto de Iluminação**

Considerando-se os aspectos de sustentabilidade, não-impacto ao meio-ambiente e pela importância urbanística da Ponte, optou-se pela utilização de tecnologia de Diodo Emissor de Luz (LED – Light Emmiting Diode) para atender à iluminação do sistema viário da Ponte Santos Guarujá.

No Sub-trecho Av. Mário Covas (Santos) / Av. Santos Dumont (Guarujá), os postes serão metálicos Telecônico Reto, possuindo furações (incluindo janela de inspeção) em acordo com o padrão CPFL, de altura útil 14 metros, aço galvanizado a fogo (SAE 1010/1020, 550g/m2), com pintura adicional de proteção, níveis de resistência e relação de dimensões de acordo com NBR 6123 (vento de até 45 m/w, classe 170) , flangeados, instalados sobre base de concreto com suporte para montagem de 4 luminárias LED distribuídas em pétalas (suporte de fixação das luminárias, em aço galvanizado, acoplado ao topo do poste, distribuindo os braços de fixação de comprimento 1,00 metro cada um, 60 mm de diâmetro e inclinação de 37,5º em relação ao plano horizontal, de maneira a proporcionar que cada par seja orientado para um sentido da pista). Chumbadores em aço SAE 1010/1020 com rosca na parte superior, com medidas recomendadas: A – 600 mm; B – 100 mm; C – 100 mm e D – entre 7/8" e 1".

Foram especificados postes de 14 m de altura e luminária eficiente com o objetivo de racionalizar ao máximo, o sistema de iluminação viária.

Foi especificada a luminária modelo UE130 Ledstar ou similar, fechada para iluminação viária externa, contendo 588 leds do tipo flash, de potência nominal 0,200 w cada um, com potência nominal total de 130 W e potência real total de 117 W. Leds inseridos por processo SMD em placas de circuito. Possui fonte full-range, para suportar variação de tensão de entrada entre 85VAC e 265VAC sem prejuízo da emissão luminosa e mantendo a tensão de saída.

Estrutura ótica com refletores individuais sem a utilização de lentes colimadoras.

Eng.º Jorge Masaaki Sakai
Chefe da Equipe de Preços
CPF nº 679.393.848-72
CREA-SP 0601810603

Eng.ª Sonia Maria Marcitelli
Respondendo pela Diretoria da Assessoria de Construção – AOE
CPF nº 624.985.688-91
CREA-SP 0600553025
ART nº 92221220101957145

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP POR Nº 2620130001009 SÃO PAULO, 17/09/13 Agente Administrativo - Reg. 4271

ATESTADO n.º 106/2013
Contrato n.º 16.536-0

Corpo da luminária em alumínio extrudado e anodizado, difusor em policarbonato transparente, com tratamento anti-UV e anti-estático, e alta resistência térmica. Grau de proteção IP-66, vedação feita com junta de silicone e parafusos de aço. Alta resistência a vibração. Sistema de dissipação de calor por convecção, sem utilização de ventilação forçada.

9) Projeto de Desapropriação

O projeto de desapropriação, com base no Projeto Geométrico Básico para a Ponte Santos-Guarujá, cadastrou imóveis situados em Santos e no Guarujá.

As desapropriações no âmbito de cada cidade, Santos e Guarujá, têm características distintas em função do modo como o projeto incide nessas localidades. Em Santos a Ponte está implantada no alinhamento da Av. Governador Mário Covas (antiga Av. dos Portuários), diretriz que percorre até o local da balsa. Esta Avenida tem seção média de aproximadamente 30m, espaço suficiente para acomodar as estruturas da ponte sendo assim as desapropriações em Santos acontece por conta de complementações e alargamentos viários para a articulação do projeto ao sistema viário local.

Já no Guarujá a ponte não está locada no alinhamento de Avenidas, mas percorre grande parte de sua extensão por glebas pouco ocupadas e de mangue sendo apenas no trecho de chegada (proximidades da Av. Ademar de Barros), caracterizado como meio urbano de ocupação consolidada em que a desapropriação atinge "meias quadras" ou quadra inteira.

Em Santos, a região em que se situa o projeto da Ponte tem uso do solo eminentemente Portuário coexistindo com quadras residências de médio padrão, ocupação irregular, uso institucional e comercial. Av. Gov. Mário Covas (antiga Portuários) tem papel importante na organização das funções urbanas locais sendo o lado com acesso ao Estuário caracterizado por grandes armazéns e galpões, e toda a infra-estrutura destinada ao funcionamento do Porto. Do outro lado da citada Avenida ocorre o uso residencial, institucional e comercial.

Eng.º Jorge Masaaki Sakai
Chefe da Equipe de Preços
CPF nº 679.393.848-72
CREA-SP 0601810603

Eng.ª Sonia Maria Marcitelli
Respondendo pela Diretoria da Assessoria de Construção – AOE
CPF nº 624.985.688-91
CREA-SP 0600553025
ART nº 92221220101957145

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ATESTADO n.º 106/2013
Contrato n.º 16.536-0

No Guarujá as características de uso e ocupação do solo também apresentam diversidade ao longo do trecho de implantação da Ponte. A chegada da Ponte (ou saída) do lado do Guarujá ocorre pela área hoje utilizada pela DERSA para operar a balsa, e logo em seguida em parte do imóvel pertencente ao IATE Clube de Santos. Posteriormente passa por área de uso residencial, comercial ou de uso misto até guinar em direção ao mangue por onde segue até a Rod. Santos Dumont, local em que se utiliza de glebas pouco ocupadas para a implantação do trevo de articulação e acesso local.

IV – QUANTIDADES APONTADAS EM MEDIÇÃO (01ª MP A MF), PERÍODO COMPREENDIDO ENTRE 28/10/2009 A 27/10/2010:

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
FASE 21	SERVIÇOS PRELIMINARES		
21.01.01	SONDAGEM A PERCUSSÃO ATÉ 15 M Considerações: No preço unitário está incluso a visita prévia ao local, marcação dos furos (sendo que a distância entre os furos não deve ser superior a 30 m), a perfeita execução das sondagens, confirmação da locação e do nivelamento, descrição das amostras de solo de cada termo de sondagem, elaboração do perfil de sondagem de laboratório (em termos de resistência, permeabilidade e deformabilidade), revisão da classificação e, por fim, elaboração e aprovação final do relatório de sondagem. Também está incluso mão-de-obra especializada com encargos sociais, ferramentas e acessórios necessários para perfeita execução do ensaio.	m	750,00
21.01.03	SONDAGEM A PERCUSSÃO DE 15 A 30 M. Considerações: No preço unitário está incluso a visita prévia ao local, marcação dos furos (sendo que a distância entre os furos não deve ser superior a 30 m), a perfeita execução das sondagens, confirmação da locação e do nivelamento, descrição das amostras de solo de cada termo de sondagem, elaboração do perfil de sondagem de laboratório (em termos de resistência, permeabilidade e deformabilidade), revisão da classificação e, por fim, elaboração e aprovação final do relatório de sondagem. Também está incluso mão-de-obra especializada com encargos sociais, ferramentas e acessórios necessários para perfeita execução do ensaio.	m	750,00

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP POR
Nº 2620130010009
SÃO PAULO, 17/09/13
Rita França Prado
Agente Administrativo - Reg. 4271
UGI SUL/CREA-SP

Eng.º Jorge Masaaki Sakai
Chefe da Equipe de Preços
CPF nº 079.393.848-72
CREA-SP 0601810603

Eng.ª Sonia Maria Marcitelli
Respondendo pela Diretoria da Assessoria de Construção – AOE
CPF nº 624.985.688-91
CREA-SP 0600553025
ART nº 92221220101957145

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ATESTADO n.º 106/2013
Contrato n.º 16.536-0

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
21.01.05	SONDAGEM A PERCUSSÃO SUPERIOR A 30M. Considerações: No preço unitário está incluso a visita prévia ao local, marcação dos furos (sendo que a distância entre os furos não deve ser superior a 30 m), a perfeita execução das sondagens, confirmação da locação e do nivelamento, descrição das amostras de solo de cada termo de sondagem, elaboração do perfil de sondagem de laboratório (em termos de resistência, permeabilidade e deformabilidade), revisão da classificação e, por fim, elaboração e aprovação final do relatório de sondagem. Também está incluso mão-de-obra especializada com encargos sociais, ferramentas e acessórios necessários para perfeita execução do ensaio.	m	500,00
21.01.07	TAXA FIXA INSTALAÇÃO SONDAGEM A PERCUSSÃO. Considerações: No preço unitário esta incluso a locação das sondagens em campo e nivelamento, chegada a obra e instalação do canteiro de obra. Também esta incluso mão-de-obra especializada com encargos sociais, ferramentas e acessórios necessários para instalação de sondagem.	un	2,00
21.01.08	TAXA FIXA INSTALAÇÃO DE SONDAGEM ROTATIVA Considerações: No preço unitário está incluso a locação das sondagens em campo e nivelamento, chegada à obra e instalação do canteiro de obra. Também esta incluso mão-de-obra especializada com encargos sociais, ferramentas e acessórios necessários para instalação de sondagem.	un	2,00
21.01.09	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTO DE SONDAGEM Considerações: No preço unitário está incluso o transporte de equipamentos da empresa até o local de execução dos furos.	km x equip	1.600,00
21.01.10	DESLOCAMENTO DE EQUIPAMENTO DE SONDAGEM. Considerações: No preço unitário está incluso o deslocamento de equipamentos dentro da obra entre os furos.	m	3.000,00
21.01.20	SONDAGEM ROTATIVA SOLO 114,30 MM (HX)	m	140,00
21.01.24	SONDAGEM ROTATIVA ROCHA ALT. 114,30 MM (HX)	m	40,00
21.01.28	SONDAGEM ROTATIVA ROCHA SA 114,30 MM (HX)	m	20,00

Considerações referentes aos códigos: 21.01.20, 21.01.24 e 21.01.28, a saber:
No preço unitário está incluso a visita prévia ao local, marcação dos furos (sendo que a distância entre os furos não deve ser superior a 30 m), confirmação da locação e do nivelamento, descrição das amostras de cada termo de sondagem, elaboração do perfil de sondagem de laboratório (petreografia geral, granulação, textura, estrutura, cor dominante, etc) bem como parametro geotécnico (grau de alteração, coerência e fraturamento), revisão da classificação e, por fim, elaboração e aprovação final do relatório de sondagem. Também está incluso mão-de-obra especializada com encargos sociais, ferramentas, acessórios e equipamentos (cobrindo todos os gastos com os equipamentos) necessários para a perfeita execução do ensaio.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO ESPECIALIZADA
N.º 2013 0000009
São Paulo 12/09/13
Agente Administrativo - Reg. 4271
UGI SUL/CREA-SP

Eng.º Jorge Masaaki Sakai
Chefe da Equipe de Preços
CPF nº 679.383.848-72
CREA-SP 0601810603

Eng.ª Sonia Maria Marcitelli
Respondendo pela Diretoria da
Assessoria de Construção – AOE
CPF nº 624.985.688-91
CREA-SP 0600553025
ART nº 92221220101957145

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ATESTADO n.º 106/2013
Contrato n.º 16.536-0

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
21.02.01.01	DETER. COORDENADAS COM GPS2 (CONTROLE BÁSICO) PRECISÃO MÍNIMA DE 2 ORDEM Considerações: No preço unitário está incluso, equipe especializada de mão-de-obra, equipamento de precisão tais como, nível, teodolito e/ou estação total, com todos os acessórios necessários com fornecimento de dados em meio magnético e/ou papel.	un	4,00
21.02.02.01	TRANS. COORD. ATRAVÉS DE POLIGONAIS CLASSE II P. DA NBR 13.133 Considerações: No preço unitário está incluso equipe especializada de mão-de-obra, equipamento de precisão com todos os acessórios necessários com fornecimento de dados em meio magnético e / ou papel.	km	10,00
21.02.03.01	IMPLANTAÇÃO DE POLIGONAIS CLASSE III P. DA NBR 13.133 Considerações: No preço unitário está incluso equipe especializada de mão-de-obra, equipamento de precisão com todos os acessórios necessários com fornecimento de dados em meio magnético e / ou papel.	km	12,00
21.02.04.01	TRANSPORTE DE REFERENCIA DE NÍVEL ATRAVÉS NIVELAMENTO GEOMÉTRICO 4 MM K Considerações: No preço unitário está incluso equipe especializada de mão-de-obra, equipamento de precisão com todos os acessórios necessários com fornecimento de dados em meio magnético e / ou papel.	km	12,00
21.02.07.01	LEVANT. PLANIALTIMETRICO E CADASTRAL, POLIGONAL CLASSE II PAC ESC. 1:500 ALEM 1 HA. Considerações: No preço unitário está incluso, equipe especializada de mão-de-obra, equipamento de precisão tais como, nível, teodolito e / ou estação total, com todos os acessórios necessários com fornecimento de dados em meio magnético e / ou papel.	ha	20,00

Eng.º Jorge Masaaki Sakai
Chefe da Equipe de Preços
CPF nº 679.393.848-72
CREA-SP 0601810603

Eng.ª Sonia Maria Marcitelli
Respondendo pela Diretoria da Assessoria de Construção – AOE
CPF nº 624.985.688-91
CREA-SP 0600553025
ART nº 92221220101957145

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO XXI EDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB
N.º 262013001000 9
SÃO PAULO 17/09/13
Kátia Franca Prado
Agente Administrativo - Reg. 4271
UGI SUL/CREA-SP

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ATESTADO n.º 106/2013
Contrato n.º 16.536-0

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
21.02.16.01	CADASTRO DE PVA, PVE, BL, PI E TL Considerações: O principal objetivo do cadastro de interferências é fornecer elementos de instalações subterrâneas ou não, definindo sua posição, ocupação e profundidade, a fim de permitir o desenvolvimento de projetos ou execução de obras e contabilizar as soluções com as interferências identificadas. Tal objetivo e consubstanciado mediante a elaboração do cadastro geral de interferências, apresentado em planta adequadamente codificado IP-DE-I00/001. No preço unitário está incluso, equipe especializada de mão-de-obra, equipamento de precisão tais como, nível, teodolito e / ou estação total, com todos os acessórios necessários, relatório dos serviços executados, incluindo croquis com a localização e devida amarração dos objetos cadastrados além do fornecimento dos trabalhos executados em meio magnético e papel.	un	50,00
21.02.19.01	CADASTRO DE PROPRIEDADES PARA DESAPROPRIAÇÃO URBANA Considerações: Cadastramento para desapropriação urbana consiste em elaboração da planta com levantamento geral dos cadastros de propriedades em fase preliminar, execução dos cadastros individuais de propriedades, formulário que apresentam o conjunto de informações levantada, documentos e as análises realizadas no imóvel a ser desapropriada, elaboração da planta da área a ser desapropriada em relação aos vizinhos confrontantes e o eixo geométrico da rodovia, elaboração de planta geral de desapropriação e desenvolvimento e execução de relatórios.	un	200,00
FASE 35	**EQ.PROJ. / GERENCIAMENTO / MEIO AMBIENTE / OBRA**		
35.03.15	CONSULTOR A	h	1.035,00
35.03.20	COORDENADOR	h	975,00
35.03.25	CADISTA / CALCULISTA III	h	1.945,00
35.03.30	ENGENHEIRO JUNIOR	h	1.720,00
35.03.31	ENGENHEIRO PLENO	h	1.610,00
35.03.32	ENGENHEIRO SENIOR	h	1.602,00
35.03.41	MOTORISTA	h	1.625,00
35.03.47	PROJETISTA B / ASSISTENTE TÉCNICO II	h	1.620,00

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP
N.º 2013001 0009
SÃO PAULO 17/09/13
Kátia França Prado
Agente Administrativo - Reg. 4271
UGI SUL/CREA-SP

Eng.º Jorge Masaaki Sakai
Chefe da Equipe de Preços
CPF nº 679.393.848-72
CREA-SP 0601810603

Eng.ª Sonia Maria Marcitelli
Respondendo pela Diretoria da Assessoria de Construção – AOE
CPF nº 624.985.688-91
CREA-SP 0600553025
ART nº 92221220101957145

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ATESTADO n.º 106/2013

Contrato n.º 16.536-0

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
35.03.48	PROJETISTA C / ASSISTENTE TÉCNICO III	h	1.619,00

Considerações referentes aos códigos: 35.03.15, 35.03.20, 35.03.25, 35.03.30, 35.03.31, 35.03.32, 35.03.41, 35.03.47 e 35.03.48.

A tarifa horária do profissional além da remuneração salarial deverá compreender a incidência do fator k. Esse fator contempla os encargos sociais, federais e previdenciários definidos por lei federal. Deverá incluir ainda, os fatores com custos indiretos e administrativos considerando despesas com: remuneração da administração central (todas as áreas envolvidas), custo com material de escritório e técnico, mobiliário, impostos, com comunicação, informática e ferramentas (hardwares e softwares), equip. de proteção e segurança, ensaios, testes, refeições e ajuda de custos com viagens, estadias e deslocamentos. Incluirão também o lucro pretendido e as despesas legais incidentes, na forma da lei. Deverão prever o tipo de serviço desenvolvido e o trabalho solicitado p / o profissional de forma a incluir todos os custos envolvidos na prestação do serviço, porque não será remunerada a hora-extra, com também não serão aceita reivindicação de complemento de preço.

Medição: A unidade para efeito de medição e pagamento será por hora (h) efetivamente trabalhada, independente da necessidade por parte da contratada, de extensão da jornada de trabalho, domingos ou feriados.

FASE 72	EQUIPAMENTOS		
72.02.02.05	VEICULO COM CAPACIDADE PARA 4 PESSOAS, 1.000CC COND E Considerações: No preço unitário estão incluso a quilometragem efetivamente percorrida, que prevê a remuneração dos materiais de consumo (combustível, lubrificantes, graxa e filtros, pneus, líquido de freio, água destilada, etc), Despesas de manutenção BDI.	km	20.000,00
72.02.02.06	VEICULO COM CAPACIDADE PARA 4 PESSOAS, 1.000CC COND F Considerações: No preço unitário estão inclusos as despesas com depreciação, juros, lavagem, IPVA, seguro, BDI, pedágio e demais despesas necessárias. O pagamento será calculado considerando efetivamente em operação (ou a disposição do órgão). Os dias paralisados ou ausentes ocasionados por quebra / manutenção, serão descontados considerando o valor dia igual a 1/30 (um trinta avos) do preço mensal.	veic.men	8,00

Eng.º Jorge Masaaki Sakai
Chefe da Equipe de Preços
CPF nº 679.393.848-72
CREA-SP 0601810603

Eng.ª Sonia Maria Marcitelli
Respondendo pela Diretoria da Assessoria de Construção – AOE
CPF nº 624.985.688-91
CREA-SP 0600553025
ART nº 92221220101957145

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELA CREA-SP FOB
N.º 2620130010009
SÃO PAULO 17/09/13
Kátia França Prado
Agente Administrativo - Reg. 4271
UGI SUL/CREA-SP

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ATESTADO n.º 106/2013

Contrato n.º 16.536-0

V – PARTICIPARAM NA ELABORAÇÃO DOS TRABALHOS OS SEGUINTES PROFISSIONAIS:

PROFISSIONAL	CREA-SP	RNP	FUNÇÃO
Eng. Civil Ettore José Bottura	0600440227	2603956140	Coordenador
Eng. Civil Alfredo de Souza Queiroz Filho	0601278016	2603515730	Engenheiro Sênior
Eng. Civil Roberto de Araujo Pereira	0601154245	2604020050	Engenheiro Sênior
Eng. Civil Victor Abel Grostein	0600510823	2603956582	Engenheiro Sênior
Eng. Civil Airton Perez Mergulhão	0600665886	2603511955	Consultor
Eng. Civil José Roberto Baptista	0600521430	2602304972	Consultor
Eng. Civil Marcos Mesquita Monteiro	0601715237	2603498932	Engenheiro Pleno
Eng. Civil Flávio Ricardo Andreoli	5061356184	2603522710	Engenheiro Pleno
Eng. Civil Pedro Henrique Stech	5062475404	2605769674	Engenheiro Júnior
Eng. Civil Luis Eduardo Abrantes Russo	5062475323	2605769429	Engenheiro Júnior

VI – DADOS CONTRATUAIS

- O valor do contrato foi de R$ 1.427.146,42 passando para R$ 1.767.243,90 (data base: março /2009).
- Prazo contratual: 12 meses

São Paulo, 23 de abril de 2013.

Eng.º Jorge Masaaki Sakai
Chefe da Equipe de Preços
CPF nº 679.393.848-72
CREA-SP 0601810603

Eng.ª Sonia Maria Marcitelli
Respondendo pela Diretoria da Assessoria de Construção – AOE
CPF nº 624.985.688-91
CREA-SP 0600553025
ART nº 92221220101957145

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP
N. 2013000009
SÃO PAULO, 17/09/13
Kátia França Prado
Agente Administrativo - Reg. 4271
UGI SUL/CREA-SP

OFICIAL DE R.C.P.N. 5º SUBD. STA. EFIGÊNIA
Av. Senador Queirós, 101 - 1º andar - Fone/Fax: (11) 3228-3073
Reconheço, por semelhança, as firmas de SONIA MARIA MARCITELLI e JORGE MASAAKI SAKAI, no documento sem valor econômico, dou fé.
São Paulo, 09 de maio de 2013.
Em Testº da verdade.
Cód. 1053AA045075
Obd 2:Total R$ 0,50: Valide somente com selo de autenticidade
AA763975
FIRMA 2
1053AA045075

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

ATESTADO n.º 106/2013
Contrato n.º 16.536-0

A Assessoria de Construção da Diretoria de Engenharia do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo (CNPJ nº 43.052.497/0001-02), no exercício das funções que lhe foram atribuídas pela Portaria SUP/DER-017 de 21/03/1991 e Portaria 019 de 19/04/2005, a pedido da empresa VETEC Engenharia Ltda. à fl. 02 da Papeleta de Remessa n.º 001.766/18/DE/2012, e considerando as informações da Assessoria de Projetos (AEE/DE) da Diretoria de Engenharia às fls. 03/135, minuta de fls. 88/106, **ATESTA** o seguinte: **I** - A empresa **VETEC Engenharia Ltda. (CNPJ 52.635.422/0001-37)** exerceu no período compreendido entre 28/10/2009 a 27/10/2010, a titularidade do contrato n.º **16.536-0**, cujo objeto é: Execução de serviços técnicos especializados para a elaboração do Projeto Básico de uma Ponte entre Santos e Guarujá, a ser implantada na região da Ponta da Praia em Santos, com acesso pela Avenida dos Portuários, pelo lado do Guarujá com acesso pela Avenida Santos Dumont; Edital nº 011/2009-TP.

II – TENDO COMO RESPONSÁVEL TÉCNICO E PREPOSTO OS SEGUINTES PROFISSIONAIS:

- **RESPONSÁVEL TÉCNICO:**
  - Eng.º Civil Ettore José Bottura
    CREA-SP nº 0600440227; RNP nº 2603956140
- **PREPOSTO:**
  - Eng.º Civil Alfredo de Souza Queiroz Filho
    CREA-SP nº 0601278016; RNP nº 2603515730

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP
N. 2603030009
SÃO PAULO, 17/09/13
Kátia Franco Prado
Agente Administrativo - Reg. 4271
UGI SUL/CREA-SP

III – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:

1) Estudos de Tráfego

Nesta etapa do projeto foram apresentados os estudos de tráfego elaborados, visando validar os dimensionamentos geométricos e de pavimentação propostos para a nova ponte e seu entorno.

Segundo a Dersa, 13 milhões de veículos utilizaram a balsa em 2008, sendo 45% automóveis, 30% bicicletas, 20,2% motocicletas, 4% de ônibus, e caminhões leves, 0,8% veículos oficiais.

Eng.º Jorge Masaaki Sakai
Chefe da Equipe de Preços
CPF nº 679.393.848-72
CREA-SP 0601810603

Eng.ª Sonia Maria Marcitelli
Respondendo pela Diretoria da Assessoria de Construção – AOE
CPF nº 624.985.688-91
CREA-SP 0600553025
ART nº 92221220101957145

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
2620140012626
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ FILHO referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s).

Profissional: ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ FILHO
Registro: 601278016-SP . . . . . RNP: 2603515730
Título Profissional: Engenheiro Civil

Número ART: 92221220141204219 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO . . Registrada em: 03/09/2014 Baixada em: 17/11/2014
Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 92221220101838777
Participação Técnica: EQUIPE à 92221220101838528
Empresa Contratada: VETEC ENGENHARIA LTDA

Contratante: Vetec - Engenharia, Construções e Ferrovias S/A . . . . . CNPJ: 00.103.582/0001-31
QUADRA SEPS 713/913 ASA SUL - BLOCO E . . . . . No.: S/Nº
Complemento: EDIFÍCIO PÚBLICO SUL - 3º ANDAR . . . . . Bairro: ASA SUL
Cidade: . . . . . UF: DF CEP: 70390135 . PAIS: BRASIL
Contrato: 033/2010 . . . . . Celebrado em: 06/05/2010
Vinculado à ART: 92221220141203138, 92221220141203363, 92221220141203431, 92221220141203500
Valor do Contrato: R$ 5.236.027,08 . . . . . Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Endereço da Obra/serviço: RUA OLIMPÍADAS . . . . . No.: 100
Complemento: 2º ANDAR . . . . . Bairro: VILA OLÍMPIA
Cidade: São Paulo . . . . . UF: SP CEP: 04551000 . PAIS: BRASIL
Data de Início: 06/05/2010 Conclusão Efetiva: 30/06/2011 . . . . . Coordenadas Geográficas:
Finalidade: INFRAESTRUTURA
Proprietário: . . . . . CPF/CNPJ:

Atividade Técnica: II) Elaboração, Projeto executivo, Ferrovias, Ferrovias, 161,81 quilômetro.

Observações

Serviços de Engenharia Consultiva para Elaboração do Projeto Executivo para Implantação da EF-334 Ferrovia de Integração Cesta-Leste, Lote 07EF (Projeto) e/ou Lote 05F. Trechos: Rio São Francisco - Riacho da Barroca, com 161,817 km de extensão.

Informações Complementares

- Atividades e quantidades executadas conforme atestado vinculado à presente certidão
- O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia Civil
- Valor do Contrato: R$ 5.236.027,08
- Prazo do Contrato: de 06/05/2010 a 15/12/2010
- 1º Aditivo (de prazo): de 16/12/2010 à 17/03/2011
- 2º Aditivo (de prazo): de 17/03/2011 à 30/04/2011
- 3º Aditivo (de prazo): de 01/05/2011 à 31/05/2011
- 4º Aditivo (de prazo): de 01/06/2011 à 30/06/2011

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o(s) documento(s) contendo 10 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nela constantes.

Certidão de Acervo Técnico No. 2620140012626
[illegible]
KFIx5LGkG[illegible]Cnl06

Engº Civil e Téc. Merlson Cezar dos S. Turra
CREA nº 5060375000
Chefe da UGI Leste

CREA-SP

A CAT é qual o atestado está vinculado e o documento que comprova o registro de atestado no CREA.

A CAT é qual o atestado está vinculado constituem prova de capacidade técnico-profissional de pessoa jurídica somente se o responsável técnico nascido assinar ou venha a ser integrado ou seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro sujeitando o autor à respectiva ação penal.

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

CREA-SP

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos a requerimento da empresa **VETEC Engenharia Ltda.**, com sede na Rua Olimpiadas, 100, 2º andar, São Paulo - SP, inscrita no CNPJ sob o nº 52.635.422/0001-37, que a mesma executou para a **VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S/A**, com sede em SEPS 713/913 Asa Sul - Bloco E - Edifício Público Sul - 3º Andar - Asa Sul - Brasília/DF - CEP: 70390-135, inscrita no CNPJ sob o nº 00.103.582/0001-31, os Serviços de Engenharia Consultiva para Elaboração do Projeto Executivo para Implantação da EF-334 Ferrovia de Integração Oeste-Leste, Lote 07EF (Projeto) e/ou Lote 05F. Trechos: Rio São Francisco - Riacho da Barroca, com 161,817 km de extensão.

1. **CONTRATANTE:** VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S/A.

2. **CONTRATADA:** VETEC Engenharia Ltda.

3. **CONTRATO:** 033/2010

4. **VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS:** PO + Termos Aditivos: R$ 5.236.027,08 (cinco milhões e duzentos e trinta e seis mil e vinte e sete reais e oito centavos).

5. **DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS:**

- Características técnicas do Projeto:
- Bitola: 1,60m;
- Rampa máxima compensada: 0,60% no sentido da exportação e 0,90% no sentido da importação (no acesso e travessia do Rio São Francisco). A partir do km 933+500 será necessário o auxílio de tração, por ser uma região montanhosa, com compensadas chegando a 1,45%;
- Raio de curva horizontal mínimo:343,823 m;
- Velocidade de projeto: 80km/h
- Trem tipo: TB-360;
- Faixa de domínio mínima: 40,0m para cada lado do eixo;
- Largura da plataforma de corte de corte, 10,70m;
- Largura da plataforma de aterro: de 8,90m a 10,90m
- Compensação de curva: 0,06% por grau de curva métrica.

PATRÍCIA

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620140012628
São Paulo, 24/11/2014

José Brasil de Sousa Neto
Agente Administrativo I – Reg. 4232
UGF Leste

CREA-SP

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

Estudos topográficos

Os estudos topográficos foram desenvolvidos de acordo com a especificação VALEC Nº 80-EG-000A-28-0000. As atividades topográficas destinadas ao aprimoramento da diretriz prévia, subsidiando elaboração do projeto geométrico, envolveram as tarefas descritas na sequência:

- Implantação da poligonal de transferência das coordenadas cartesianas do sistema de projeção UTM, a partir dos marcos geodésicos da rede oficial do IBGE/DSG ou de marcos implantados para restituição aerofotogramétrica, na escala 1:5000, implantados próximos do inicio e final do trecho;
- Transferência de Cota altimétrica para os marcos inicial e final do trecho, ou algum marco auxiliar de RN implantado para conferência do grau de precisão dos serviços. Ressalta-se aqui a importância do controle da altimetria efetuado ao longo da diretriz estudada;
- Implantação da poligonal de exploração do eixo da diretriz indicada na restituição aerofotogramétrica de 1:10000. De PI a PI (sem lançamento de curvas, materializada no campo pelo estaqueamento espaçado de no máximo de 200m, com transporte de cota altimétrica ao longo do estaqueamento);
- Implantação da Rede de Referências de Nível, ao longo da diretriz, com espaçamento de 0,5 em 0,5 km e controle altimétrico em função da rede oficial de RN's. Para facilitar os trabalhos, foi dada preferência a colocação dos RN's junto aos pontos de passagem. Com o lançamento da poligonal de exploração da diretriz, sendo realizado por trechos, houve um melhoramento da restituição empregada quanto à geologia, hidrologia e fidelidade, e também levando-se em consideração o equilíbrio de volumes.

Quanto à demarcação do projeto geométrico, a mesma se constituiu na locação de seus pontos notáveis: início e fim de curvas ou início e fim das curvas espirais e em um ponto intermediário em transportes longos a cada 1,5 km, aproximadamente, compreendendo as seguintes atividades:

- Materialização do eixo do projeto a partir dos pontos notáveis por meio de locação das curvas e tangentes, com piqueteamento de 20 em 20 m;
- Nivelamento e contranivelamento do eixo locado com fechamento na rede de RN's;
- Levantamento de seções transversais ao longo do eixo locado;
- Levantamento planialtimétrico em áreas especiais tais como: transposições de cursos d'água de empréstimo de material para aterros, jazidas de materiais de construção, interseção com rodovias, linhas de transmissão de energia, etc.;
- Nas transposições de cursos d'água para projeto de obras de arte especiais e correntes e processo de ecobatímetro;

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº **2620140012626**
São Paulo. 24/11/2014

José Brasil de Sousa Neto
Agente Administrativo I – Reg. 4232
UGI - Leste

- Locação de furos de sondagem geotécnica, seu nivelamento e amarração ao eixo locado;

Considerando-se que alguns trechos contaram com a restituição aerofotogramétrica na escala 1:5000, a sequência das atividades topográficas nestes trechos se constituiu na demarcação do eixo geométrico projetado, sua materialização no campo através do estaqueamento de 20 em 20m, seu nivelamento e contranivelamento, levantamentos planialtimétrico para obras de arte especiais e correntes (bueiros celulares), interferências, jazidas de materiais de construção, áreas de empréstimos, locação e nivelamento de furos de sondagem

Principais quantidades produzidas nos projetos executivos:

- Transporte de cotas e coordenadas: 37,7 km;
- Implantação de poligonal de apoio (PI a PI): 170,98 km (incluindo o levantamento das otimizações de traçado estudados no projeto executivo);
- Locação do eixo 170,98km;
- Nivelamento e contranivelamento do eixo (inclusive implantação de RN): 169,98 km;
- Levantamento de seções transversais: 683.840,00 m;
- Levantamento de talvegues para OAE's: 13.852m²;
- Levantamento de talvegues para OAE's com necessidade de batimetria: 57.630,88m²;

Estudos hidrológicos

Os estudos hidrológicos foram desenvolvidos de acordo com a especificação VALEC Nº 80-EG-000A-27-0000. A definição das características físicas das bacias hidrográficas, tais como área e forma das bacias, comprimento e alinhamento dos talvegues tributários e desnível ou declividade dos talvegues, foi executada a partir dos mapas cartográficos ou sobre restituição estereoscópica de pares aerofotogramétricos confiáveis e atualizados por ocasião dos estudos.

Para as grandes bacias, cujas dimensões indicaram um excessivo número de fotografias, conduzindo a distorção dos resultados ou mesmo no caso de pequenas bacias quando não se dispunha de levantamentos aerofotogramétricos considerados aceitáveis, as características físicas das bacias hidrográficas envolvidas foram determinadas por cartas hipsométricas de qualidade e precisão confiáveis. Para as bacias assim definidas foram determinadas os talvegues principais, através das linhas de fundo de vales, estabelecendo-se o talvegue mais importante, a sua extensão total, o desnível a montante da transposição prevista e, consequentemente, a sua declividade média.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº **2620140012626**
São Paulo. 24/11/2014

José Brasil de Sousa Neto
Agente Administrativo I – Reg. 4232
UGI - Leste

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO
CREA-SP

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

Foram adotados os seguintes períodos de recorrência, em correspondência aos diversos tipos de obra:

- Obras de arte especiais (pontes): Tr = 100 anos;
- Pontilhões (vão único máximo de 30,0 m): Tr = 50 anos;
- Obras de arte corrente (bueiros): Tr = 25 anos para escoamento livre e verificação com Tr = 50anos, considerando-se o afogamento e sobre elevação de até 1 m;
- Obras de drenagens superficial: Tr = 10 anos.

Os coeficientes de escoamento superficial ou de deflúvio (run-off) foram determinados levando-se em consideração todos os fatores influentes no escoamento difuso nas vertentes, notadamente no que concerne às características geotopográficas das bacias, sua declividades e recobrimento vegetal, forma e dimensões dos talvegues, porosidade e permeabilidade dos solo e utilização pretendida para as áreas de montante.

Para pequenas bacias, as descargas de projetos foram determinadas através da utilização do Método Racional, sem utilização do coeficiente de distribuição, mas considerando:

- Para intensidade pluviométrica, os valores das curvas;
- Para duração, o tempo de concentração da bacia;
- Para o período de recorrência, aquele adequado à sua utilização.

Para as bacias intermediárias, cujas áreas se situam entre 1 e 10km², o calculo de descarga de projeto foi procedido pelo Método Racional. Para as bacias com áreas entre 10 e 20 km²as descargas de projeto foram determinadas pelo método do Hidrograma Sintético Triangular, considerando-se no caso o hidrogr4ama formado por uma única ordenada. Neste caso, a precipitação efetiva foi obtida a partir da curva "CN" adequada à bacia e da precipitação real obtida para a duração igual ao tempo de concentração da bacia. Quanto às bacias hidrográficas de maior porte, em geral afluentes, as pontes e pontilhões, com áreas superiores a 20km², as descargas de projeto foram determinadas através do Método do Hidrograma Unitário Triangulara adotando-se, entretanto, procedimentos diferentes em função do tempo de concentração da bacia.

Nos casos onde se dispunha de leituras fluviométricas, que permitiram a avaliação das descargas através de suas curvas-chave, ou de outros elementos informativos que conduziram a uma apreciação ao longo do tempo, foi efetivada a comparação da descarga determinada através do método do hidrograma com a obtida a partir dos elementos informativos. Nestes casos, foi adotado, em favor da segurança, o maior dos valores assim determinados.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº **2620140012626**
São Paulo. 24/11/2014

José Brasil de Sousa Neto
Agente Administrativo I – Reg. 4232
UGI - Leste

Os produtos gerados nesta área do projeto executivo foram os seguintes:

- Relatório de aspectos climáticos e fisiográficos;
- Plantas das bacias;
- Vazões de projeto para a definição e dimensioname4nteo do tipo de obra de arte corrente.

Para a determinação das vazões de cálculos das obras de drenagem superficial, foi adotado o procedimento metodológico conhecido por descarga específica, que representa a descarga afluente ao dispositivo de coleta por unidade de comprimento. Nestas condições, para as quais se aplica a maioria das obras de drenagem superficial, estas descargas foram calculadas através do Método Racional para duração de precipitação mínima de 5minutos. Entretanto, nos casos em que os dispositivos de drenagem superficial vieram coletar deflúvios de bacias relativamente significativas como ocorrem, por exemplo, nos casos de ravinas ou talvegues interceptados por cortes, a determinação das descargas foi realizada com procedimento indicado para pequenas bacias.

Estudos Geológicos e Geotécnicos

Os estudos geológicos e geotécnicos foram desenvolvidos atendendo à especificação VALEC nº 80-EG-000A-29-0000. Os trabalhos desta fase compreenderam os serviços ao longo do eixo e aqueles destinados a quantificar e a qualificar as áreas de materiais necessários à implantação da ferrovia.

Foram programadas investigações de subsuperfície (poços de inspeção, sondagens a trado, à percussão, rotativas e mistas) assim como ensaios de laboratórios sobre as amostras coletadas. Através dos resultados obtidos foi possível estabelecer as características do perfil do subsolo ao longo do traçado, estimando-se as categorias de material para fins de terraplenagem como também parâmetros geotécnicos básicos para as análises de estabilidade de taludes e fundação do leito ferroviário, e obras de arte corrente e especiais.

A seguir são apresentados os comprimentos totais de sondagens realizados no projeto.

SONDAGEM	QUANTIDADE (m)
SONDAGEM A TRADO	702,45
POÇO DE INSPEÇÃO	183,15
SONDAGEM A PERCUSSÃO	248,22
SONDAGEM ROTATIVA	44,0
SONDAGEM MISTA	376,88
SONDAGEM A PERCUSSÃO ESPECIAL	69,45

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620140012626
São Paulo. 24/11/2014

José Brasil de Sousa Neto
Agente Administrativo I – Reg. 4232
UGI - Leste

CREA-SP

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

SONDAGEM ROTATIVA ESPECIAL (COM UTILIZAÇÃO DE BALSA)	11,97

As quantidades dos ensaios geotecnológicos são apresentados a seguir.

ENSAIO	QUANTIDADE (un)
DENSIDADE IN SITU	169
GRANULOMETRIA	322
LIMITE DE LIQUIDEZ	336
LIMITE DE PLASTITIDADE	335
PROCTOR NORMAL	277
PROCTOR INTERMEDIÁRIO	48
ISC E EXPANSÃO	325
UMIDADE NATURAL	171
TEOR DE ARGILA EM TORRÕES	9
TEOR DE MATERIAL PULVERULENTO	6
TEOR DE MATÉRIA ORGÂNICA	6
ABRASÃO LOS ANGELES	6
RESISTÊNCIA A CHOQUE	3
MASSA UNITÁRIA	1
RESITÊNCIA A COMPRESSÃO	4

A partir dos resultados das sondagens e ensaios e por caracterização da geologia da região foram produzidos os seguintes produtos:

- Croqui de localização dos materiais de construção ao longo da ferrovia;
- Perfil do subsolo do terreno natural caracterizando em materiais de 1ª, 2ª e 3ª categorias;
- Estudos de areais, pedreira e material de sublastro.

Projeto Geométrico

O projeto geométrico executivo foi apresentado em plantas na escala 1:2000 onde foram indicados o eixo estaqueado de 20 em 20m, pontos característicos das curvas, quadro de coordenadas com elementos básicos para locação do eixo, localização preliminar das obras de drenagem, início e fim de pátios, linha de off-sets, faixa de domínio e outras indicações necessárias.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620140012626
São Paulo, 24/11/2014

José Brasil de Sousa Neto
Agente Administrativo I – Reg. 4232
UGI - Leste

CREA-SP

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

Juntamente com a planta foi apresentado o perfil longitudinal, em escalas apropriadas, contendo o perfil do terreno, greide do sublastro, comprimento e percentagens das rampas, curvas verticais, localização das obras de arte correntes e especiais, localização das sondagens e perfil geotécnico com a classificação dos solos e outras indicações necessárias.

Foram apresentadas, também, as seções transversais tipo com indicações de largura e declividade da plataforma, inclinações dos taludes e tabela com locais de suas aplicações.

Características técnicas do projeto:

- Bitola: 1,60m;
- Rampa máxima compensada: 0,6% no sentido exportação e 0,9% no sentido da importação (no acesso e travessia do Rio São Francisco). A partir do km 933+500 considerando necessário o auxílio de tração, por ser uma região montanhosa com rampas compensadas chegando a 1,45%; nos desvios de cruzamento, a rampa máxima compensada é de 0,25%;
- O raio mínimo desejável para a ferrovia é de 625,072 m (1°50'), sendo adotado raio inferior em condições especiais justificadas, até o valor mínimo de 343,823m (3° 20'). Foram adotadas curvas com transição espiral (clotóide) para raios iguais ou inferiores a 2291,838m (0° 30'). O comprimento da transição é de 1m por cada minuto do grau da curva, sendo usado 0,5m quando da não existência de distância suficiente entre curvas. A tangente mínima entre curvas é de 30m;
- Velocidade de projeto: 80km/h;
- Faixa de domínio mínima: 40,0m para cada lado do eixo; quando o off-set ultrapassou a largura da faixa de domínio de projeto foi adotado afastamento mínimo de 10,0m do pé do aterro e 10,0 m da crista do corte. Nos trechos de alto custo, impacto social e ambiental ou ainda em trechos urbanos a faixa de domínio pôde ser reduzida a 10,0m além do off-set.
- Largura da plataforma de corte: 10,70m;
- Largura da plataforma de aterro: 8,90m a 10,90m;
- Compensação de curva: 0,06% por grau de curva métrica.

Na apresentação do projeto geométrico em planta constam os seguintes elementos:

- Quadro de curvas
- Localização de RN's em planta, com elementos no quadro (nº, km, cota, etc.);
- Valor das curvas mestras a cada 5m e curvas de nível extremas;
- Linhas de off-sets (traceiadas para aterro e contínua para cortes, sempre hachuradas);

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº **2620140012626**
São Paulo. 24/11/2014

José Brasil de Sousa Neto
Agente Administrativo I – Reg. 4232
UGI - Leste

CREA-SP

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

- Cruzamento de eixos de coordenadas;
- Seta Norte;
- Obras de arte correntes e dispositivos de drenagem;
- Numeração das curvas horizontais;
- Pontos notáveis (PT, PC, TE, EC, CE e TE);
- Faixa de domínio (cotar a distância de 40 metros para cada lado do eixo quando o off-set ultrapassar, cotar com distância mínima de 10 metros além deste);
- Marcação do limite e extensão de lagos de barragens e o correspondente NA;
- Representação de cursos d'água e as respectivas denominações;
- Representação das interferências (rodovias, linhas de transmissão, etc.)
- Representação das obras de arte especiais;
- Sentido do estaqueamento;
- Terrenos alagadiços, brejos, solos-mole, etc.;
- Bordas de plataforma (inclusive nos casos de alargamento de corte);
- Amarrações de pontos notáveis;
- Azimutes;
- Amarração das folhas.

Do projeto geométrico em perfil, por sua vez, constam os seguintes elementos:

- Rodapé
- Elementos da curva vertical (PCV, PIV, PTV, Pontos altos e baixos e respectivas cotas, comprimento da curva vertical, Raio de Curvatura Vertical Rv, Parâmetro de Curva Vertical K e flecha máxima);
- Obras de arte correntes e sistema de drenagem;
- Perfis dos poços de sondagem (profundidade e classificação dos materiais);
- Valores do SPT nas sondagens a percussão;
- Padronização das referências, adotado km nos Quadros de Curvas, RN's OAC, etc., da seguinte forma: ex.: km 350+334,08;
- Referências das cotas na escala vertical, no início e final do perfil e nos cortes de perfil;
- Obras de arte especiais, nome do curso d'água extensão da obra;
- Sentido das rampas.

Foram definidos otimizações de traçado em 2 locais:

- Rio das Rãs – km 867+500: diminui a esconsidade da ponte sobre o rio das Rãs, extensão 3,8km;

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº **2620140012626**
São Paulo. 24/11/2014

José Brasil de Sousa Neto
Agente Administrativo I – Reg. 4232
UGI - Leste

CREA-SP

- Brejinho das ametistas – km 965+750: desvio do antigo cemitério do Município de Brejinho das Ametistas, extensão de 1,5km.

Projeto de Terraplenagem

A apresentação do projeto de terraplenagem consistiu: na elaboração de seções transversais a cada 20m e nos pontos notáveis; da indicação dos off-sets sobre as plantas do projeto geométrico; indicação do perfil geotécnico longitudinal sobre o perfil do projeto geométrico; calculo dos volumes de terraplenagem baseado nas seções transversais levantadas; orientação e distribuição da terraplenagem contendo a localização dos empréstimos e bota-foras recomendados, seleção do material de corte para o emprego nas camadas finais de aterro, remoção de solos inadequados para fundação de aterro e estudo econômico das distâncias de transporte.

Foram apresentadas as plantas das áreas de ocorrências de materiais de construção contendo sua situação em relação ao eixo da via, posição dos furos de sondagem e resumo dos resultados dos estudos geotécnicos e um esquema contendo ao longo do lote todos os empréstimos estudados.

Na elaboração dos projetos, alguns pressupostos básicos foram admitidos, por exemplo, os aterros compactados em toda a sua altura e considerados sempre constituídos pelo corpo do aterro e pela camada final de terraplenagem.

Da mesma forma, para compensar os recalques nos aterros e a necessidade de recomposição do nível da linha, a plataforma de terraplenagem recebeu acréscimos na sua largura, e nos aterros com influência do alargamento das barragens, foram feitos estudos específicos para o projeto de aterro.

A nota de serviços de terraplenagem foi extraída em relação ao topo da camada final e fornecidas as cotas do terreno e do projeto no eixo, as distâncias em relação ao eixo, dos bordos da plataforma e dos off-sets, assim como suas respectivas cotas.

Os empréstimos foram feitos através de alargamento de corte. Esses alargamentos atingem a cota de greide de terraplenagem, com abaulamento para o escoamento das águas pluviais.

Os empréstimos fora da faixa de domínio da ferrovia foram selecionados de acordo com as instruções de serviço para estudos geotecnológicos. Quanto aos bota-foras, foram feitos de modo que não haja necessidade de prolongamento das obras de arte correntes. Os volumes destinados e eos locais escolhidos

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620140012626
São Paulo. 24/11/2014

José Brasil de Sousa Neto
Agente Administrativo I – Reg. 4232
UCL - Leste

CREA-SP

para os bota-foras, bem como sua conformação, foram objeto de estudos, visando a estabilidade de proteção da plataforma e taludes.

Os locais de bota-fora, sempre que possível foram indicados adjacentes ao corpo da estrada, com previsão de revestimento vegetal com vistas a reduzir ou eliminar a erosão e o consequente carregamento de materiais passíveis de assorear cursos d'água à jusante.

Características básicas do projetos:

- Área de limpeza: 7.598.652 m²;
- Escavação em 1ª categoria: 3 496.684,81 m³;
- Escavação em 2ª categoria: 1.345.101,10 m³;
- Escavação em 3ª categoria: 1.837.521,04 m³;
- Aterro Compactado: 5.998.615,520 m³.

Foi apresentada a planilha de cálculo de volumes de terraplenagem feito pela média das áreas dos interperfis multiplicada pela distância entre as mesmas. O cálculo das áreas foi feito através de planimetragem das seções transversais. A partir das sondagens disponíveis, foi feita uma classificação do material de primeira, segunda e terceira categorias. O fator de redução corte x aterro foi considerado constante ao longo do lote de projeto.

Foi apresentado o quadro de orientação de terraplenagem contendo as seguintes indicações:

- Listagem dos segmentos de terraplenagem, delimitados pelas suas estacas iniciais e finais;
- Volumes básicos (aterros e cortes compensados, empréstimos e bota-fora);
- Distância de transporte e momento de transporte de cada volume básico;
- Volume de escavação classificados em primeira, segunda e terceira categorias;
- Origem do material escavado, com indicação das estacas iniciais e finais, identificando a operação de terraplenagem.

A distância de transporte foi calculada em projeção horizontal ao longo do eixo, entre os centros de gravidade das massas, inclusive para empréstimos laterais e bota-foras

Projeto de Drenagem e Obras de Arte Corrente

Os dispositivos de drenagem foram definidos pelos métodos de dimensionamento hidráulico, respectivos, listados abaixo:

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620140012626
São Paulo, 24/11/2014

José Brasil de Sousa Neto
Agente Administrativo I – Reg 4232
UGI - Leste

CREA-SP

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

Canais

Como Canais de drenagem se entendem Valetas de proteção de cortes e aterros, sarjetas, drenos a ceu aberto (valetões e corta-rios), valetas laterais e outros dispositivos correlatos. O dimensionamento dos dispositivos de drenagem superficial foi feito através de determinação da seção de vazão, calculada mediante a Fórmula de Manning, associada à equação de continuidade. O dimensionamento permitiu o estabelecimento dos comprimentos críticos para cada tipo de obra, em função da declividade dos segmentos a que correspondem, da rugosidade, seção de vazão, velocidade, etc.. Foram definidos assim, comprimentos máximos de segmentos com os quais a obra é capaz de conduzir, sem transbordamento, uma dada descarga afluente. Os resultados obtidos permitiram a confecção de tabelas, curvas e nomogramas adequados à rápida consulta, para avaliação das soluções propostas.

Bueiros

Os bueiros foram dimensionados pela Fórmula de *Manning* considerando-se a obra operando com lâmina d´água livre a montante para a descarga calculada para o período de recorrência de 25 anos, fazendo-se a verificação do escoamento para a descarga calculada para o periodo de 50 anos, admitindo-se a sobrelevação máxima de 1m. Neste dimensionamento foram consideradas as dimensões mínimas Ø = 1,00m para bueiros tubulares e h=2,00m e b=1,50m para bueiros celulares.

Nos casos dos bueiros de greide em que o recobrimento mínimo não pôde ser atendido, admitiu-se a substituição da seção tubular mínima (Ø = 1,00 m) pela seção celular de 1,00 x 1,00 m, podendo a superestrutura apoiar-se diretamente sobre a laje superior da obra desde que convenientemente dimensionada.

Nos casos em que a altura de aterro foi insuficiente para a execução do bueiro celular de dimensões mínimas (altura = 2,00 m) admitiu-se a adoção de obras com alturas inferiores à mínima especificada desde que as condições hidráulicas e estruturais pudessem ser atendidas. Nestas obras a superestrutura se apoiou diretamente sobre a laje superior.

A velocidade máxima de saída dos bueiros foi calculada de forma a não causar danos às áreas adjacentes (erosão). Outros parâmetros a serem seguidos foram:

Velocidade mínima admissível: 0,75 m/s;

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº **2620140012626**
São Paulo. 24/11/2014

José Brasil de Sousa Neto
Agente Administrativo I – Reg. 4232
UGI - Leste

CREA-SP

Velocidade máxima no interior do bueiro: 4,50 m/s;

Recobrimento mínimo: 1,00m.

Dissipadores de energia

Nos casos em que as águas atinjam velocidades superiores à máxima recomendada, foram empregados dispositivos dissipadores de energia com a finalidade de limitar estas velocidades.

Descidas de água

As saídas d'água, quer as situadas em terreno natural, quer as situadas em degraus ou calhas, foram dimensionadas de forma a conduzir as descargas sem danos para as áreas adjacentes, localizando-se estes dispositivos nos locais onde sejam atingidos os comprimentos críticos das de drenagem superficial, ou em pontos propícios à acumulação de água devido à geometria da linha, como por exemplo, pontos baixo de greide e bordo interno de curvas.

Bacias de amortecimento

São plataformas construídas nos pontos de descarga dos bueiros e sangradouros, para dissipar a energia e limitar a velocidade de saída evitando danos às áreas adjacentes (erosão).

Dispositivos de drenagem subterrânea

Os dispositivos de drenagem profunda foram dimensionados de forma a se evitar que haja ascensão do lençol freático acima de uma dada profundidade. O dimensionamento dos drenos foi feito com o emprego da Fórmula de Darcy, considerando-se a declividade longitudinal igual à do greide da ferrovia, não podendo ser inferior a 0,25% e profundidade mínima de 1,50m.

Dimensionamento hidráulico das pontes e pontilhões

O dimensionamento hidráulico das pontes e pontilhões compreende a análise dos efeitos da vazão através da seção das obras, com vistas à determinação das influências, quanto à elevação da superfície livre e da velocidade de escoamento, quando da ocorrência de grandes caudais. Esta verificação será efetivada mediante aplicação da fórmula de *Manning*, aliada à equação de continuidade, considerando-se o canal natural de escoamento e a consequente execução de aterros de aproximação. Foi considerada suficiente a

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620140012626
São Paulo. 24/11/2014

José Brasil de Sousa Neto
Agente Administrativo I – Reg. 4232
UG - Leste

CREA-SP

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

seção de vazão que satisfaça à descarga de projeto, calculada nos Estudos Hidrológicos, com folga mínima de 2,00 m, entre o nível de máxima enchente e a superfície inferior da superestrutura e à qual não correspondam velocidades destrutivas nas saias dos aterros.

Principais quantidades apresentadas:

Valetas de proteção (m)	156210
Sarjetas (m)	152634
Descidas d'água (m)	4943,2
Dissipadores (un)	587
Colchão drenante (m)	22520
Dreno profundo longitudinal (m)	20700
Dreno subsuperficial (m)	15460
Bueiros simples (m)	
Capeado 1,0 x 1,0	253
1,5x1,5	585
1,5x2,0	141
2,0x1,5	256
2,0x2,0	610
2,0x2,5	212
2,0x3,0	14
2,5x2,0	173
2,5x2,5	176
2,5x3,0	16
3,0x2,0	22
3,0x2,5	55
3,0x3,0	88
Φ 1,00 – Concreto	1362
Φ 1,20 – Concreto	657
Bueiros Duplos (m)	
Capeado 1,0 x 1,0	66
2,0x1,5	10
2,0x2,0	21
2,0x2,5	46

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº **2620140012626**
São Paulo. 24/11/2014

José Braul de Sousa Neto
Agente Administrativo I – Reg. 4232
UG - Leste

CREA-SP

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

2,5x2,0	
2,5x2,50	147
2,5x3,0	36
3,0x2,0	11
3,0x3,0	101,5
3,5x3,5	
Φ 1,00 – Concreto	330
Φ 1,20 Concreto	258
Bueiros Triplos (m)	
Capeado 1,0x1,0	11
3,0x3,0	32
3,5x3,5	113
Φ 1,00 – Concreto	48
Φ 1,20 – Concreto	175

O projeto de drenagem e obras de arte corrente foi apresentado com memória de cálculo, descritiva e justificativa e documentação tabular e gráfica, incluindo planilha de quantidades e serviços.

Projeto de Obras de Arte Especiais

Os projetos de obras de arte especiais foram desenvolvidos atendendo à especificação VALEC nº 80-EG-000A-11-0000, para projeto estrutural ferroviário com superestrutura em concreto armado/protendido.

Superestrutura

As pontes são isostáticas, com vãos pré-moldados, ou, no caso do vão central da Ponte sobre o Rio São Francisco, hiperestática, com vãos moldados in loco. As soluções indicadas previram vãos de 30 m de extensão, comprimento básico adotado para as obras de arte especiais ferroviárias. No caso da travessia do Rio São Francisco, foi projetado um vão de 50 m. Sempre que possível, para um determinado lote de obra, ou dentro da mesmo obra, o projeto adotou módulos iguais de superestrutura, correspondentes a "n" vezes os vãos padronizados, de forma a melhorar ainda mais as condições de padronização da execução. Ao longo do tabuleiro, a superestrutura possui refúgios de 10 em 10 m. o guarda-copo deverá ser metálico, de ferro galvanizado, com dimensões e detalhes indicados no projeto correspondente.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620140012626
São Paulo. 24/11/2014

José Brasil de Sousa Neto
Agente Administrativo I – Reg. 4232
UGI - Leste

CREA-SP

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

Dependendo do tipo de terreno, tem-se 2 soluções para fundação: por tubulões e por estacas. Na escolha de cada um dos tipos de solução, foram analisadas as condições de execução propriamente ditas, tais como nível d´água, coesão de material, necessidade de escoramentos, ensecadeiras ou quaisquer outras condicionantes de ordem construtiva.

Fundação em tubulão: Os tubulões serão executados em concreto armado; quando previstos para serem cravados a ar comprimido, estes serão dimensionados convenientemente; o espaçamento entre tubulões foi definido em função da folga entre o limite de duas bases vizinhas; os blocos de coroamento dos tubulões devem ter preferencialmente seus níveis inferiores, acima do nível d´água na época da sua construção.

Fundação em estacas: As estacas utilizadas são do mesmo tipo para todas as obras de arte especiais com fundação em estacas do lote.

Mesoestrutura

Encontros: são de concreto armado, com dimensões compatíveis com os esforços a que estarão submetidos, bem como adequadas às condições de relevo do terreno existentes; terão sempre laje de transição; no caso da ligação rígida dos encontros à superestrutura, estes poderão ser preenchidos com brita ou outro material disponível que compatibilize o peso do conjunto encontro x enchimento com os esforços horizontais; os encontros fechados terão janelas para inspeção de seu interior.

Pilares: para as obras com pilares baixos e de porte médio a seção transversal é retangular; quando, excepcionalmente, houve necessidade de variação de seção ao longo da altura em um ou mais pilares de uma determinada obra, todos os pilares contém o mesmo tipo de variação, de forma a preservar a unidade estética da mesoestrutura; os aparelhos de apoio são de elastômero fretado com chapas de aço; em apoios extremos ou de junta sobre pilar foi admitida a existência de aparelhos deslizantes, e neste caso foram detalhados projetos para evitar a penetração de impurezas; os aparelhos tem 3 mm como espessura mínima de cada chapa de aço e preveem um envolvimento de elastômero de 3 mm em todas as suas faces; o assentamento dos aparelhos dá-se sobre camada de graute de 2 cm de altura, que tem como objetivo nivelar a colocação do aparelho bem como evitar possíveis acúmulos de água ou detritos junto ao mesmo.

Os desenhos foram elaborados nos padrões A1 + 1 módulo, nas escalas convenientes, compatíveis com o detalhamento de cada desenho. Quando da existência num mesmo lote de obras de modulações iguais de

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº **2620140012626**
São Paulo. 24/11/2014

José Brasil de Sousa Neto
Agente Administrativo I – Reg. 4232
UGI - Leste

PATRICIA

CREA-SP

superestrutura, o detalhamento de cada desenho será elaborado uma única vez, bastando que através de notas seja esclarecida a utilização conveniente dos desenhos detalhados para a primeira obra.

No desenho de forma constam entre outras as seguintes observações e detalhes:

- Indicação do trem-tipo de cálculo;
- Quilometragem de início e fim de obra bem como no eixo das fundações;
- Quando tratar-se de obra com greide de aclive ou declive, a indicação dos níveis deve ser no mínimo nas seções sobre os apoios incluindo pontos notáveis como PTV, PIV e PCV;
- Taxas admitidas para fundações diretas ou em tubulões, e, indicação da carga máxima por estaca quando desta opção;
- Resistência característica dos materiais;
- Níveis d'água; se possível mínimo, médio e máximo;
- Indicação do tipo de proteção dos taludes com relação aos efeitos da correnteza e máxima cheia; e
- Locação dos furos de sondagem em planta e transcrição sucinta em perfil do diagrama de penetrações do amostrador SPT.

Principais características das obras de arte projetadas:

- Ponte sobre o Rio São Francisco
- Extensão de 2.900 m
- 95 vãos de 30 m em vigas pré-moldadas
- 1 vão de 50 m em balanço sucessivo
- 2 pilares com fundação em estacão com comprimento total de 447 m
- 94 pilares com fundação em tubulão com comprimento total de 2.332 m

Demais OAE's

Nome	km inicial	km final	Comprimento (m)	Nº Vãos	Solução	Fundação
Passagem Inferior – BA-160	817+659	817+714	55	1	Galeria Ferroviária	
Ponte Rio das Rãs	069+205	069+385	180,35	6	Vigas Pré-moldadas	Estaca-raiz
Viaduto BR	922+090	922+120	30		Vigas Pré-	Estaca-raiz

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620140012626
São Paulo, 24/11/2014

José Brasil de Sousa Neto
Agente Administrativo I – Reg. 4232
UGI - Leste

CREA-SP

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

030					moldadas	
Viaduto Ceraima	935+320	935+470	151,25	5	Vigas Pré-moldadas	Estaca-raiz
Viaduto km 949	949+342	949+552	211,25	7	Vigas Pré-moldadas	Estaca-raiz
Viaduto Rio Grande	954+650	955+160	511,25	17	Vigas Pré-moldadas	Estaca-raiz
Viaduto km 958	958+250	958+790	541,25	18	Vigas Pré-moldadas	Estaca-raiz
Viaduto km 962	962+710	963+040	241,25	8	Vigas Pré-moldadas	Estaca-raiz
Viaduto km 964	964+290	964+560	271,25	9	Vigas Pré-moldadas	Estaca-raiz

Extensão total das Obras de Arte: 5.080 m

Projeto de Remanejamento de Interferências e Obras Complementares

Os projetos de remanejamento de interferências foram elaborados para cada elemento que possa caracterizar uma interferência com a ferrovia como outros sistemas viários, redes aéreas e enterradas de energia e telefonia, redes de abastecimento de água, esgoto e outros.

Nesses projetos estão incluídas a relocação de acessos com os seguintes procedimentos adotados em cada circunstância:

- Análise da necessidade de alteração do alinhamento ou greide do acesso existente, para uma posição mais favorável e segura para travessia de veículos;
- Verificação da possibilidade de desvio da estrada existente conectando-a com outra que apresentar melhores condições de travessia ou que já tenha sido objeto de indicação de travessia, para com isso evitar grande densidade de cruzamentos na via férrea;
- Indicação de passagem de nível.

Durante a fase de execução da ferrovia, muitas destas obras deverão ser transformadas em passagens inferiores, por exigências operacionais da via, bem como solicitações durante as negociações de desapropriação ou outro tipo de necessidade.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº **2620140012626**
São Paulo. 24/11/2014

José Brasil de Sousa Neto
Agente Administrativo I – Reg. 4232
UGI Leste

CREA-SP

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

A identificação da necessidade de alteração do alinhamento pode ser facilmente visualizada em planta, onde estão representadas as passagens de nível e as alterações de greide efetuadas quando necessárias.

O projeto de obras complementares tem como objetivo a definição das cercas para vedação da faixa de domínio, do revestimento vegetal para os taludes de cortes e de aterros e dos dispositivos de proteção do corpo estradal.

Para as áreas de taludes de cortes e de aterros foi indicada, além da drenagem específica para cada caso, a execução de revestimento vegetal com o objetivo de evitar os danos provocados pela chuva sobre estas áreas. Para o revestimento de taludes foi indicado o processo de hidro-semeadura ou plantio de placas de gramíneas dependendo das condições locais. As áreas de empréstimos e bota-foras também serão contempladas com receber tratamento de proteção contra a erosão, além de serviços de recomposição da vegetal natural.

Principais características dos projetos

- Passagens de nível tipo 1: 2;
- Passagens de nível tipo 2: 47;
- Cercas: 400.500 m;
- Revestimento Vegetal de Taludes: 2.182.032 m2.

Projeto de Superestrutura da Via Permanente

As principais variáveis consideradas no desenvolvimento do projeto executivo da superestrutura da via permanente foram o fluxo provável de tráfego, definido em termos de repetição de eixos durante o período de projeto, a carga atuante em cada roda, a capacidade de suporte do terreno de fundação da superestrutura, os fluxos totais de tráfego previstos e a configuração operacional estabelecida para o subtrecho pela VALEC.

O projeto executivo considerou a utilização do tipo de trilho, dormentes, fixações e aparelhos de mudança de via ao longo do trecho ferroviário visando, principalmente, a uniformização da superestrutura, facilitando, desta forma, a aquisição dos materiais e os serviços de manutenção.

A bitola considerada no projeto foi a de 1600 mm, facilitando com isto a interligação com outras ferrovias em operação já existentes, sendo considerada a utilização dos seguintes materiais básicos:

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2820140012626
São Paulo, 24/11/2014

José Brasil de Sousa Neto
Agente Administrativo I – Reg. 4232
UGI - Leste

CREA-SP

- Trilhos UIC-60 em aço carbono;
- Dormentes de concreto monobloco;
- Fixação elástica com grampo, almofada isolante (palmilha) e calço isolador.

Os trilhos serão do tipo longo soldado (TLS), de 240 m de extensão. Para a ligação dos TLS será utilizada a solda aluminotérmica. O lastro será de pedra britada. O material para sublastro de projeto será em solo granular, de modo a atender às especificações para essa camada. Sobre a camada de sublastro será executada a aplicação de uma imprimação, visando melhor impermeabilizar essa camada.

As principais quantidades neste item do projeto são mostradas a seguir:

- Dormentes monoblocos de concreto protendido para bitola 1,60 m = 292.924 unidades;
- Brita para lastro = 505.506,8 m^3;
- Aparelho de Mudança de Via (AMV) 1.14 = 12 unidades.

6. **PERÍODO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:** O período de vigência do Contrato, a partir da Ordem de Início de Serviço, estendeu-se de 06/05/2010 a 30/06/2011

7. EQUIPE TÉCNICA

Os serviços executados pela VETEC Engenharia Ltda. tiveram como equipe técnica principal os seguintes profissionais:

- Engº Ettore José Bottura CREA Nº 0600440227
- Engº Victor Abel Grostein CREA Nº 0600510823
- Engº Roberto de Araujo Pereira CREA Nº 0601154245
- Engº Alfredo de Souza Queiroz Filho CREA Nº 0601278016
- Engº Marcos Mesquita Monteiro CREA Nº 0601715237
- Engº Airton Perez Mergulhão CREA Nº 0600665886
- Engº Lincoln Pedroso de Morais CREA Nº 0600851797
- Engº Rogerio Tadao Noguti CREA Nº 0601667522
- Engº José Roberto Batista CREA Nº 0600521430
- Engº Sérgio Akito Nanamura CREA Nº 0601900360
- Engº Flávio Ricardo Andreoli CREA Nº 5061356184
- Engº Pedro Henrique Stech CREA Nº 5062475404
- Engº Luis Eduardo Abrantes Rosso CREA Nº 5062475123

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620140012626
São Paulo 24/11/2014

José Brasil de Sousa Neto
Agente Administrativo I – Reg. 4232
UGI - Leste

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

- Engº Maki Arakawa CREA Nº 5062523348
- Engº Geraldo Afonso Michelete CREA Nº 36766D MG
- Engº Paulo Adelson R. L de Oliveira CREA Nº 0600856946

8. **QUALIDADE DOS SERVIÇOS:** Os serviços foram executados observando-se os padrões de qualidade e respeito ao meio ambiente, de acordo com as normas técnicas, instruções de serviços e especificações vigentes na VALEC, DNIT e da ABNT.

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S/A, aos vinte dias do mês de maio do ano de dois mil e catorze.

Brasília-DF, 27/08/2014

MÁRIO MONDOLFO
CREA Nº 0600 764094
SUPERINTENDENTE DE PROJETOS

3o. OFÍCIO DE NOTAS DE BRASÍLIA
S.C.S (Q) B - BL 960 - LJ 140 B
BRASÍLIA-DF - FONE: 3321-2212
RECONHECO e dou fé por SEMELHANÇA a(s) firma(s) de:
[illegible] MARIO MONDOLFO
Em testemunho da verdade.
Brasília, 27 de agosto de 2014
054 - PATRICIA SANTOS REIS
ESCREVENTE AUTORIZADO
selo: TJDFT20140008067252[illegible]
consultar: www.tjdft.jus.br

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 2620140012626
São Paulo, 24/11/2014

José Brasil de Sousa Neto
Agente Administrativo I – Reg. 4232
UGI - Leste

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
2620170002984
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ FILHO referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ FILHO
Registro: 601276010-SP ..... RNP: 2603515730
Título Profissional: Engenheiro Civil

Número ART: 92221220150076507 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO ..... Registrada em: 20/01/2015 Baixada em: 25/02/2015
Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 92221220110663051
Participação Técnica: EQUIPE à 92221220110661904
Empresa Contratada: VETEC ENGENHARIA LTDA

Contratante: MRS Logística S/A
PRAIA DE BOTAFOGO ..... No.: 228
Complemento: GRUPO 1201-E ..... Bairro: BOTAFOGO
Cidade: Rio de Janeiro ..... UF: RJ CEP: 22250905 . PAIS: BRASIL
Contrato: 10826/MRS/2011 ..... Celebrado em: 11/04/2011
Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R$ 1.665.000,00 ..... Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Endereço da Obra/serviço: RUA OLIMPÍADAS ..... No.: 100
Complemento: 2º ANDAR ..... Bairro: VILA OLÍMPIA
Cidade: São Paulo ..... UF: SP CEP: 04551000 . PAIS: BRASIL
Data de início: 11/04/2011 Conclusão Efetiva: 11/04/2012 ..... Coordenadas Geográficas:
Finalidade: INFRAESTRUTURA
Proprietário: ..... CPF/CNPJ:

Atividade Técnica: 1) Elaboração, Estudo, Transporte, Ferroviário. 22,00000 quilômetro. 2) Elaboração, Projeto, Transporte, Ferroviário. 22,00000 quilômetro.

Observações

Serviços de Engenharia relativos à Elaboração de Estudos e Projetos para a segregação das linhas férreas destinadas ao transporte de cargas e passageiros na Linha 10 (Turquesa) da CPTM, localizada na porção sudeste da região Metropolitana de São Paulo, entre as estações Mooca e Mauá, com extensão total de aproximadamente 22 Km.

Informações Complementares

"O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área de Engenharia Civil".
Aditivo: R$ 200.000,00 (Outubro/2011)
Valor Executado: R$ 1.475.000,00 (Abril/2012)
A presente Certidão de Acervo Técnico foi analisada e expedida sob responsabilidade da unidade abaixo informada.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o Atestado apresentado pelo profissional acima, contendo 13 fls, expedido pelo contratante da obra/serviço em 15/03/2013, devidamente assinado por Caio de Vilhena Petroni, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620170002984
30/03/2017 15:36:25
Autenticação Digital: T0a5Gz60iT56o53zRd6TsT1xAzfAGy0J

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou vantar a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento de habilitação ou de entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br)

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

ATESTADO TÉCNICO

Atestamos para os devidos fins e a pedido da parte interessada, que a empresa VETEC Engenharia Ltda, estabelecida na Rua Olimpiades, 100, 2º Andar – Vila Olimpia – São Paulo – SP, inscrita no CNPJ sob o nº 52.635.422/0001-37, desenvolveu para a **MRS LOGÍSTICA S/A.**, com sede na cidade do Rio de Janeiro/RJ, na praia do Botafogo, nº 228, grupo 1201-E, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda sob o nº 01.417.22/0001-77, no período de 11/04/11 a 11/04/12, tendo como objetivo a execução dos **Serviços de engenharia relativos à Elaboração de Estudos e Projetos para a segregação das linhas férreas destinadas ao transporte de cargas e passageiros na Linha 10 (Turquesa) da CPTM, localizada na porção sudeste da Região Metropolitana de São Paulo, entre as estações Mooca e Mauá, com extensão total de aproximadamente 22 km**, conforme contrato Nº 10826/MRS/2011 pactuado entre as partes e executado no período acima mencionado.

Prevendo o aumento da demanda de transporte ferroviário de passageiros e de carga na região, o empreendimento tem como objetivo construir uma linha férrea independente para o transporte de carga da MRS na Linha 10 (Turquesa) da CPTM, entre as estações de Mooca e Mauá, minimizando os conflitos operacionais atualmente existentes entre os trens da CPTM e da MRS.

A nova via de carga a ser implantada localiza-se dentro da faixa de domínio ferroviário e está sempre ao lado esquerdo das vias férreas existentes, no sentido de Mooca à Mauá, passando pelos municípios de São Paulo, São Caetano, Santo André e Mauá.

As principais atividades desenvolvidas encontram-se descritas a seguir.

1 Estudo de Traçado e Topografia

O estudo de traçado foi desenvolvido em base topográfica fornecida pela MRS, sendo que o levantamento topográfico foi entregue em diversas etapas conforme a evolução do cadastramento topográfico realizado para cada trecho do traçado em questão. Dessa

forma, os estudos de traçado foram se desenvolvendo a partir do recebimento de cada trecho cadastrado.

2 Estudos Geológicos e Geotécnicos

Os estudos geológico-geotécnicos foram desenvolvidos através do mapeamento geológico de superfície ao longo do traçado das novas vias e dos pátios a serem implantados.

Através do mapeamento geológico e análise dos resultados de laboratório, estabeleceram-se as categorias de material para fins de terraplenagem, como também os parâmetros geotécnicos básicos para as análises de estabilidade dos taludes, fundação do leito ferroviário e obras de arte correntes e especiais.

No plano geral de investigações geotécnicas específicas, foram determinadas as sondagens a percussão e a trado e também ensaios de laboratório dos solos da região, cujos resultados forneceram subsídios para definir:

- fundações de obras de arte correntes e especiais;
- fundações de aterros;
- estabilidade de taludes de corte e aterros;
- obras de contenção;

Os resultados das sondagens à percussão de simples reconhecimento, executadas com tubo de revestimento de diâmetro ø 2 1/2" e medida de resistência à Penetração (SPT) de metro em metro, com auxílio de amostrador TERZAGHI, diâmetro externo de ø 2" e interno ø 1 3/8", foram apresentados em relatório, na forma de perfis geológicos-geotécnicos individuais, indicando as características dos solos perfurados e as posições dos níveis de água encontrados.

Ao total foram executados 683,15 m de sondagens à percussão, tendo como objetivo principal identificar as condições de fundações dos aterros e das Obras de Arte Especiais (OAE), fornecendo, assim, subsídio aos projetos de fundações e terraplenagem.

Com relação às sondagens à trado, foram realizados 126 m de sondagem, cujas amostras coletadas permitiram, através de ensaios de caracterização e qualificação do solo, fornecer subsídio aos projetos de terraplenagem e infraestrutura da via férrea.

A partir das amostras coletadas foram realizados os seguintes ensaios geotécnicos:

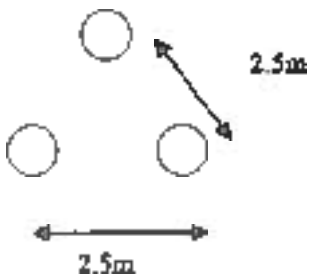
- 132 ensaios de granulometria simples;
- 132 ensaios de Índice de suporte Califórnia e expansão;
- 132 ensaios de Atterberg (liquidez e plasticidade);
- 66 ensaios de Proctor Normal e 66 ensaios de Proctor Intermediário;

2.1 Estaca Brita

No trecho de implantação de fundação com estaca brita, que vai do km 15+140 ao km 17+020, existe a ocorrência de solo mole de grande espessura, podendo chegar até 10,0 m, conforme detectado nas sondagens executadas ao longo do trecho.

Para a fundação da plataforma ferroviária que sustenta a via, adotou-se a solução de aterro estaqueado com estacas de brita. Essa solução, do ponto de vista ambiental, não requer a escavação de solo mole e evita a deposição do material escavado em áreas de bota-fora, além de garantir um comportamento eficaz frente a processos de ruptura do terreno natural e recalques do aterro da via.

As estacas de brita tem diâmetro de 0,80 m, apoiadas nas camadas de solo distribuídas na forma de triângulos, com separação entre eixos de 2,50 m, conforme figura abaixo:



2.2 Anti-contaminante e Bica Corrida

As colunas de brita favoracam a estabilização do terreno mole, acelerando a consolidação do mesmo através da expulsão da água da fundação pela camada de brita. Sobre as colunas de estacas brita executa-se uma camada de anti-contaminante apoiada sobre uma manta geotextil, a qual funciona como uma camada de bloquelo.

Acima desta camada pode ser lançada uma camada de bica corrida, seguida por outra camada de areia, sub-lastro e lastro, de maneira a compor a estrutura da plataforma ferroviária.

2.3 Obras de Contenção

Na região do Viaduto Felipe Camarão, localizado entre as estações São Caetano e Utinga, e aproximademente entre os km 9+030 e km 9+120 da via principal da MRS (Via 5), fez-se necessário a utilização de cortinas atirantadas, com uma altura de aproximadamente 7,5 m no ponto mais alto e cerca de 90 m de comprimento, para permitir a contenção do talude que protege a fundação do viaduto em questão.

3 Projeto Geométrico de Via Permanente

As diretrizes do projeto geométrico de via permanente foram definidas mediante convênio realizado entre a MRS e a CPTM, de maneira que a locação da via atenda não só as necessidades relacionadas ao projeto geométrico da via de carga, como também às exigências operacionais futuras da linha da CPTM. Para tanto, levou-se em consideração o plano de modernização da malha ferroviária previsto pela CPTM, no período em que foram realizados os estudos e projetos.

Além da via principal de carga segregada, também foi definida a locação de três pátios de cruzamento intermediários, os quais têm como objetivo regular a operação dos trens de carga bem como permitir um acesso direto a importantes clientes de mercadoria transportada por esses trens.

Foram adotados os seguintes parâmetros técnicos com relação à geometria e superestrutura das vias projetadas:

- Bitola: 1600 mm;
- Trilho: UIC-60;
- Dormente de madeira;
- AMV's utilizados: AREMA 1:10 e 1:14;
- Velocidade de projeto: 50 km/h;
- Valor máximo de aceleração não compensada: 0,53 m/s²;
- Distância entrevias normal: 4,25 e 4,50 m;
- Distância entrevias mínima: 4,00 m (na região da Estação Santo André para evitar intervenção no pilar do Viaduto);
- Raio horizontal mínimo normal: 350 m;
- Raio horizontal mínimo excepcional: 300 m (utilizado na Curva 5028 para evitar intervenção com a plataforma existente da estação São Caetano);
- Comprimento mínimo de curva vertical: 40 m;
- Gabarito vertical mínimo para passagem do veículo: 5,05 m (Viaduto São Carlos);
- Rampa máxima de projeto: 1,0 %;
- Superelevação máxima: 40 mm;
- Espessura de sub-lastro: 20 cm;
- Espessura do lastro: 30 cm.

4 Projeto de Superestrutura Ferroviária

O projeto da superestrutura ferroviária tem seu início no km 0+000, situado junto à estação Mooca da Linha 10 (Turquesa) da CPTM, e tem término no km 21+916,55, situado após a estação Mauá da mesma linha.

A implantação dos pátios de cruzamento foi prevista para as seguintes localidades:

- Utinga (Via 8), entre os km 9+080 ao 10+120 da Via 5 MRS, com extensão aproximada de 1.040 m;

- Santo André (Via 6), entre os km 12+880 ao 15+110 da Via 5 MRS, com extensão aproximada de 2.220 m. Nessa região, próximo ao km 12+880, ainda está prevista a ligação de um pequeno trecho de via férrea, cujo ramal que leva ao Moinho São Jorge (Via 9);

- Capuava (Via 7), entre os km 17+680 ao 19+100 da Via 5 MRS, com extensão aproximada de 1.420 m.

Existem basicamente três situações relacionadas à implantação da superestrutura ferroviária da nova via segregada:

- Nos locais em que a via segregada passa por um terreno natural, está previsto a adequação da infraestrutura ferroviária com posterior implantação da superestrutura;

- Nos locais onde a via segregada coincide com as vias de pátio existente está previsto a substituição de toda a superestrutura ferroviária;

- Nos locais onde a via segregada coincide com a via operacional não está previsto nenhum serviço, mas sim o aproveitamento da infreestrutura e superestrutura existente. Ao total, totaliza-se uma extensão de 2.220 m de aproveitamento de vias.

Portanto, considerando a extensão da via principal juntamente com as extensões das vias dos pátios de cruzamento apresentadas anteriormente, e descontando a extensão onde a via segregada de carga coincide com a via operacional existente juntamente com a extensão ocupada pelos AMV's, tem-se uma extensão total de 19.480,74 m de superestrutura ferroviária a ser construída.

As extensões e comprimentos úteis das vias de cruzamento estão especificadas a seguir:

- Via 6 – 2.060,80 m de extensão, com 2.010,80 m úteis.

- Via 7 – 1.694 m de extensão, com 1.414 m úteis.

- Via 8 – 1.036 m de extensão, com 997,60 m úteis.

- Via 9 – 137 m de extensão, com 117,80 m úteis.

O projeto de superestrutura da via permanente foi desenvolvido através da metodologia conceituada como pavimento ferroviário. Dessa forma, em relação à grade ferroviária, foram verificados o perfil do trilho, o espaçamento entre dormentes e altura mínima de lastro e sub-lastro.

5 Projeto de Terraplenagem

O projeto de terraplenagem foi desenvolvido a partir das informações do levantamento topográfico, das sondagens a percussão realizadas e das diretrizes estabelecidas no projeto de geometria da via permanente e no perfil geológico-geotécnico.

Os volumes de corte e aterro foram obtidos pelas seções transversais apresentadas nas Notas de Serviço, a cada 20 m.

Os materiais escavados em corte foram divididos em materiais de 1ª e 3ª categoria, conforme indicados no perfil geológico. Já nas fundações dos aterros, quando indicada a presença de solo mole no perfil geológico, está prevista a remoção deste material.

6 Estudos Hidrológicos

Para a elaboração dos estudos hidrológicos e execução do projeto de drenagem foram definidos os seguintes elementos:

- Delimitação das bacias de contribuição em cartas aerofotogramétricas esc. 1:10.000 da EMPLASA;
- Determinação dos elementos físicos das bacias (área, declividade, ocupação do solo);
- Determinação das condicionantes hidrológicas, tempo de concentração, tempo de recorrência, coeficiente escoamento superficial das áreas de contribuição, índice pluviométrico e descarga de projeto.

Os estudos hidrológicos foram desenvolvidos objetivando atender:

- Dimensionamento de novos dispositivos de drenagem;
- Verificação do funcionamento hidráulico dos dispositivos existentes;
- Redimensionamento dos dispositivos de drenagem com seções de vazão insuficientes causando prejuízos no seu entorno e/ou em desacordo com as normas vigentes do DAEE;
- Fornecer elementos para determinação dos custos de construção e para elaborar o plano de ataque da obra.

Dentre os elementos considerados nos estudos destacam-se: cálculo da determinação da seção de vazão para TR de 100 anos nas obras de arte correntes e OAE, com indicação do nível de máxima cheia e velocidade máxima das águas no local;

Os tipos de cobertura do solo presentes na área da sub-bacia foram identificados em campo ou mapeados a partir da classificação de imagens de satélite Google Earth.

7 Projeto de Drenagem e Obras de Arte Correntes

A chuva de projeto adotada foi considerada a partir da interpretação dos dados de estações pluviométricas situadas em municípios nos quais a linha se desenvolve. Os dados destas estações foram obtidos a partir do site do DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica).

As vazões de contribuição foram auferidas segundo critérios preconizados pelo DAEE.

Foram projetados os dispositivos de drenagem superficial e de talvegue, os dispositivos estão locados e detalhados nos respectivos projetos de drenagem, contendo para cada tipo de dispositivo, todas as informações necessárias à execução.

Sempre que possível foram aproveitados os dispositivos existentes, desde que atendidos os padrões de qualidade e atendimento as instruções de serviço específicas ao assunto.

Bueiros

Para os bueiros existentes que atendam à vazão requerida, foram projetados prolongamentos dos mesmos. Quando as seções se mostraram insuficientes, foram

projetados dispositivos novos em substituição, ou dispositivos novos em complementação aos dispositivos existentes.

Canaletas Retangulares

As canaletas foram projetadas ao longo da linha principal com o objetivo de se proteger a integridade da linha.

Valetas de Proteção

As valetas foram projetas nas cristas dos taludes onde as condições de escoamento superficial apresentaram-se propensas à erosão dos taludes. O alinhamento dessas valetas segue a linha dos *off-sets* dos taludes.

8 Projeto de Obras de Arte Especiais

As obras de arte especiais, necessárias para a segregação ferroviária, foram detalhadas com todos os elementos necessários a sua execução, incluindo também planilhas de quantidades e memoriais de cálculo.

As obras de arte projetadas foram:

OAE 1 – Ponte ferroviária sobre o Rio Tamanduatei

Implantação a partir do km 3+500 da via principal da MRS (Via5);

Trem tipo ferroviário TB 360 de 360 kN / eixo, conforme NBR 7189;

Comprimento total = 36,20 m;

Largura externa = 7,20 m.

A seção transversal acomoda uma única linha de bitola larga sobre lastro, possui 6,00m de entre eixos de vigas e é estruturada por meio de 2 vigas invertidas com 3,40 m de altura cada. O tabuleiro é formado por transversinas de 50 cm de largura por 83 cm de altura total, a cada 2,50 m, ligadas a uma laje de 24 cm de espessura, conforme indicado na seção transversal. Toda a estrutura é moldada no local e apresenta uma esconsidade de aproximadamente 21° com relação às paredes do canal.

Internamente às vigas é prevista uma passagem de emergência e manutenção com 1,00m de largura.

A transmissão dos esforços verticais e horizontais da superestrutura para os encontros é feita mediante aparelhos de apoio em neoprene fretado, com dimensões adequadas às solicitações atuantes.

As fundações são projetadas em estacas do tipo raiz, diâmetro 400 mm, para carga máxima de até 1.100 kN.

OAE 2 – Ponte ferroviária de concreto sobre o Córrego Utinga

Implantação a partir do km 10+190 da via principal da MRS (Via5);

Trem tipo ferroviário TB 360 de 360 kN / eixo, conforme NBR 7189

Comprimento total = 16,0 m;

Largura externa = 5,70 m.

A seção transversal acomoda uma única linha de bitola larga sobre lastro, possui 4,70 m de largura total e é estruturada por meio de 2 vigas pré-moldadas, invertidas, com 2,10 m de altura. A laje, rigidamente ligada às vigas, é moldada no local e apresenta espessura constante de 43 cm, conforme indicado na seção transversal.

Na lateral do tabuleiro é prevista uma passagem de emergência protegida por mureta em placas de concreto pré-moldado.

A transmissão dos esforços verticais e horizontais da superestrutura para os encontros é feita mediante aparelhos de apoio em neoprene fretado, com dimensões adequadas às solicitações atuantes.

As fundações são projetadas em estacas do tipo raiz, diâmetro 400 mm, para carga máxima de até 1.100 kN. Em razão das cargas horizontais atuantes, adotam-se também estacas inclinadas.

OAE 3 – Ponte ferroviária de concreto sobre o Córrego do Moinho

Implantação a partir do km 12+100 da via principal da MRS (Via5);

Trem tipo ferroviário TB 360 de 360 kN / eixo, conforme NBR 7189

Comprimento total = 20,0 m;

Largura externa = 5,70 m.

A seção transversal acomoda uma única linha de bitola larga sobre lastro, possui 4,70 m de largura total e é estruturada por meio de 2 vigas pré-moldadas, invertidas, com 2,10 m de altura. A laje, rigidamente ligada às vigas, é moldada no local e apresenta espessura constante de 43 cm, conforme indicado na seção transversal.

Na lateral do tabuleiro é prevista uma passagem de emergência protegida por mureta em placas de concreto pré-moldado.

A transmissão dos esforços verticais e horizontais da superestrutura para os encontros é feita mediante aparelhos de apoio em neoprene fretado, com dimensões adequadas às solicitações atuantes.

As fundações são projetadas em estacas do tipo raiz, diâmetro 400 mm, para carga máxima de até 1.100 kN. Em razão das cargas horizontais atuantes, adotam-se também estacas inclinadas.

OAE 4A – Ponte ferroviária de concreto sobre Córrego Aplaí

Implantação a partir do km 15+140 da via principal da MRS (Via5);

Trem tipo ferroviário TB 360 de 360 kN / eixo, conforme NBR 7189

Comprimento total = 20,0 m;

Largura externa = 4,70 m.

A seção transversal acomoda uma única linha de bitola larga sobre lastro, possui 4,70m de largura total e é estruturada por meio de 2 vigas pré-moldadas, invertidas, com 2,10 m de altura. A laje, rigidamente ligada às vigas, é moldada no local e apresenta espessura constante de 43 cm, conforme indicado na seção transversal.

A transmissão dos esforços verticais e horizontais da superestrutura para os encontros é feita mediante aparelhos de apoio em neoprene fretado, com dimensões adequadas às solicitações atuantes.

As fundações são projetadas em estacas do tipo raiz, diâmetro 400 mm, para carga máxima de até 1.100 kN. Em razão das cargas horizontais atuantes, adotam-se também estacas inclinadas.

Em razão de sua implantação, junto ao pontilhão da Linha 6, o encontro de montante é único e duplo, servindo para as 2 vias.

OAE 4B – Ponte ferroviária de concreto sobre Córrego Aplai

Implantação a partir do km 2+090 da Via 6 de cruzamento (altura do km 15+140 da via principal da MRS) ;

Trem tipo ferroviário TB 360 de 360 kN / eixo, conforme NBR 7189

Comprimento total = 19,0 m;

Largura externa = 5,20 m.

A seção transversal acomoda uma única linha de bitola larga sobre lastro, possui 5,20m de largura total e é estruturada por meio de 2 vigas pré-moldadas, invertidas, com 2,10 m de altura. O afastamento das vigas é maior do que o padrão em razão da pequena curva em planta existente na via.

A laje, rigidamente ligada às vigas, é moldada no local e apresenta espessura constante de 43 cm, conforme indicado na seção transversal.

A transmissão dos esforços verticais e horizontais da superestrutura para os encontros é feita mediante aparelhos de apoio em neoprene fretado, com dimensões adequadas às solicitações atuantes.

As fundações são projetadas em estacas do tipo raiz, diâmetro 400 mm, para carga máxima de até 1.100 kN. Em razão das cargas horizontais atuantes, adotam-se também estacas inclinadas.

Em razão de sua implantação, junto ao pontilhão da Linha 5, o encontro de montante é único e duplo, servindo para as 2 vias.

OAE 5 – Ponte ferroviária de concreto sobre o Córrego Guarará

Implantação a partir do km 15+580 da via principal da MRS (Via5);

Trem tipo ferroviário TB 360 de 360 kN / eixo, conforme NBR 7189

Comprimento total = 20,0 m;

Largura externa = 5,70 m.

A seção transversal acomoda uma única linha de bitola larga sobre lastro, possui 4,70m de largura total e é estruturada por meio de 2 vigas pré-moldadas, invertidas, com 2,10 m de altura. A laje, rigidamente ligada às vigas, é moldada no local e apresenta espessura constante de 43 cm, conforme indicado na seção transversal.

Na lateral do tabuleiro é prevista uma passagem de emergência protegida por murata em placas de concreto pré-moldado.

A transmissão dos esforços verticais e horizontais da superestrutura para os encontros é feita mediante aparelhos de apoio em neoprene fretado, com dimensões adequadas às solicitações atuantes.

As fundações são projetadas em estacas do tipo raiz, diâmetro 400 mm, para carga máxima de até 1.100 kN. Em razão das cargas horizontais atuantes, adotam-se também estacas inclinadas.

OAE 6 – Ponte ferroviária de concreto sobre o Córrego Cassaquara

Implantação a partir do km 17+040 da via principal da MRS (Via5);

Trem tipo ferroviário TB 360 de 360 kN / eixo, conforme NBR 7189

Comprimento total = 20,0m;

Largura externa = 5,70m.

A seção transversal acomoda uma única linha de bitola larga sobre lastro, possui 4,70m de largura total e é estruturada por meio de 2 vigas pré-moldadas, invertidas, com 2,10 m de altura. A laje, rigidamente ligada às vigas, é moldada no local e apresenta espessura constante de 43 cm, conforme indicado na seção transversal.

Na lateral do tabuleiro é prevista uma passagem de emergência protegida por mureta em placas de concreto pré-moldado.

A transmissão dos esforços verticais e horizontais da superestrutura para os encontros é feita mediante aparelhos de apoio em neoprene fretado, com dimensões adequadas às solicitações atuantes.

As fundações são projetadas em estacas do tipo raiz, diâmetro 400 mm, para carga máxima de até 1.100 kN. Em razão das cargas horizontais atuantes, adotam-se também estacas inclinadas.

OAE 7 – Pontilhão ferroviário sobre Bueiro

Implantação a partir do km 19+250 da via principal da MRS (Via5);

Trem tipo ferroviário TB 360 de 360 kN / eixo, conforme NBR 7189

Comprimento total = 12,0 m;

Largura externa = 4,70 m.

A seção transversal acomoda uma única linha de bitola larga sobre lastro, possui 4,70m de largura total e é estruturada por meio de 2 vigas moldadas in loco, invertidas, com 1,60 m de altura. A laje, rigidamente ligada às vigas, também é moldada no local e apresenta espessura constante de 43 cm, conforme indicado na seção transversal.

A transmissão dos esforços verticais e horizontais da superestrutura para os encontros é feita mediante aparelhos de apoio em neoprene fretado, com dimensões adequadas às solicitações atuantes.

As fundações são projetadas em estacas do tipo raiz, diâmetro 400 mm, para carga máxima de até 1.100 kN. Em razão das cargas horizontais atuantes, adotam-se também estacas inclinadas.

OAE 8 – Pontilhão ferroviário sobre Bueiro

Implantação a partir do km 20+310 da via principal da MRS (Via5);

Trem tipo ferroviário TB 360 de 360 kN / eixo, conforme NBR 7189

Comprimento total = 10,0 m;

Largura externa = 4,70 m.

A seção transversal acomoda uma única linha de bitola larga sobre lastro, possui 4,70m de largura total e é estruturada por meio de 2 vigas moldadas in loco, invertidas, com 1,60 m de altura. A laje, rigidamente ligada às vigas, também é moldada no local e apresenta espessura constante de 43 cm, conforme indicado na seção transversal.

A transmissão dos esforços verticais e horizontais da superestrutura para os encontros é feita mediante aparelhos de apoio em neoprene fretado, com dimensões adequadas às solicitações atuantes.

As fundações são projetadas em estacas do tipo raiz, diâmetro 400 mm, para carga máxima de até 1.100 kN. Em razão das cargas horizontais atuantes, adotam-se também estacas inclinadas.

9 Diagnóstico de Interferências

Para diagnosticar as principais interferências ao longo do trecho de via segregada e dos pátios de cruzamentos, foram realizadas inspeções de campo bem como coleta de dados juntos aos órgãos e concessionárias envolvidas, apresentadas na forma de relatório e de diagramas unifilares.

Os trechos nos quais ocorrem as principais interferências com as empresas que distribuem seus produtos através de dutos longitudinais à faixa ferroviária são:

- Transpetro / Petrobrás – entre as estações Tamanduatei e São Caetano;
- Transpetro / Petrobrás – entre as estações São Caetano e Capuava;
- Comgás – entre as estações Utinga e Capuava;
- Etilenoduto – entre as estações Capuava e Mauá;

10 Planilhas de Quantidades

Foram apresentadas juntamente com os projetos as planilhas de quantidades dos materiais, serviços e obras resultantes dos projetos das diversas especialidades envolvidas, bem como os respectivos memoriais de cálculo que possibilitaram a obtenção dos quantitativos.

A planilha orçamentária foi elaborada contém os quantitativos dos serviços, preços unitários e o total de cada serviço, tendo como referência os serviços e codificações do Sicro 3 - DNIT, Sicro 2 - DNIT, CPTM e DER/SP.

No que diz respeito ao quantitativo, adotou-se o critério de que todos os materiais da via permanente serão fornecidos pela MRS, com exceção da brita para lastro e dormentes de concreto.

Já com relação a parte orçamentária, os preços têm como referência o SICRO 3 (em consulta pública), SICRO 2, DER/SP, e foram reajustados de acordo com o IGP-DI de Setembro de 2012.

11 EQUIPE TÉCNICA

Os serviços executados pela VETEC Engenharia Ltda. teve como equipe Técnica os seguintes profissionais:

- ✓ Engº Ettore José Bottura — CREA/SP Nº 0600440227
- ✓ Engº Victor Abel Grostein — CREA/SP Nº 0600510823
- ✓ Engº Roberto de Araujo Pereira — CREA/SP Nº 0601154245
- ✓ Engº Alfredo de Souza Queiroz Filho — CREA/SP Nº 0601278016
- ✓ Engº Rogerio Tadao Noguti — CREA/SP Nº 0601667522
- ✓ Engº Pedro Henrique Stech — CREA/SP Nº 5062475404
- ✓ Engº Luis Eduardo Abrantes Russo — CREA/SP Nº 5062475323
- ✓ Engº Airton Perez Mergulhão — CREA/SP Nº 0600665886

- ✓ Engº José Roberto Batista CREA/SP Nº 0600521430
- ✓ Engº Paulo Adelson R. L. de Oliveira CREA/SP Nº 0600856946
- ✓ Engº Maki Arakawa CREA/SP Nº 5062523348
- ✓ Engº Lincoln Pedroso de Morais CREA/SP Nº 0600851797
- ✓ Engº Marcos Mesquita Monteiro CREA/SP Nº 0601715237
- ✓ Engº Bibiana Fogaça CREA/SP Nº 5068936002
- ✓ Engº Carlos Martins CREA/SP Nº 0600237503
- ✓ Engº Vicente D'Andrea CREA/SP Nº 0600618076
- ✓ Engº Sérgio Mangini CREA/SP Nº 0600245520
- ✓ Arqº Roque Eduardo dos Santos CAU/SP Nº 82597-2

12 DADOS CONTRATUAIS

- Número do Contrato: CTR N.º 10826/MRS/2011
- Data do Início do Contrato: 11/04/2011
- Data do Encerramento do Contrato: 11/04/2012

O valor do contrato inicial foi de R$ 1.665.000,00 (Um milhão e seiscentos e sessenta e cinco mil reais), que somado ao aditivo de contrato de R$ 200.000,00 (Duzentos mil reais), resultou em um montante de R$ 1.865.000,00 (Um milhão e oitocentos e sessenta e cinco mil reais).

Entretanto, o valor efetivamente praticado foi R$ 1.475.000,00 (Um milhão e quatrocentos e setenta e cinco mil reais), por não terem sido realizados os projetos de Rede Aérea, Sinalização e parte dos Ensaios Geotécnicos e Sondagens, que juntos perfizeram um total de R$ 390.000,00 (Trezentos e noventa mil reais).

Atestamos por fim que os serviços foram desenvolvidos a contento e dentro dos padrões usuais e serviços desta natureza.

São Paulo, 15 de Março 2013.

Reconheço, por semelhança, a firma de: (1) CAIO VILHENA PETRONE, em documento com valor econômico, dou fé.
São Paulo, 07 de novembro de 2013.
Em Testº da verdade.
ADOLPHO JOSÉ VASTOS DA GAMA - Oficial
Válido somente com selo de autenticidade. (Std 1:Total R$ 7,39)
Selo(s): [illegible]

Barbara Toledo Vieira Da Silva
Escrevente Autorizada

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
2620190012130
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ FILHO referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ FILHO . . . . . .
Registro: 601278016-SP . . . . . RNP: 2603515730 . . . . . .
Título Profissional: Engenheiro Civil . . . . . .

Número ART: 28027230191465081 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO . . . . . Registrada em: 06/11/2019Baixada em: 18/11/2019
Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 92221220121642987 . . . . . .
Participação Técnica: EQUIPE à 92221220121633672 . . . . . .
Empresa Contratada: SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA . . . . . .

Contratante: DERSA - Desenvolvimento Rodoviário S/A . . . . . .
RUA IAIÁ . . . . . No.: 126 . . . .
Complemento: . . . . . Bairro: ITAIM BIBI . . . . . .
Cidade: São Paulo . . . . . UF: SP CEP: 04542906 . PAIS: BRASIL . . . . . .
Contrato: 4312/2012 . . . . . Celebrado em : 13/11/2012 . . . . . .
Vinculado à ART: . . . . . .
Valor do Contrato: R$ 12.630.500,91 . . . . . Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO .

Endereço da Obra/serviço:RUA OLIMPÍADAS . . . . . No.: 100 . . . .
Complemento: 2º Andar . . . . . Bairro: VILA OLÍMPIA . . . . . .
Cidade: São Paulo . . . . . UF: SP CEP: 04551000 . PAIS: BRASIL . . . . . .
Data de início: 13/11/2012 Conclusão Efetiva: 25/03/2019 . . . . . Coordenadas Geográficas: . . . . . .
Finalidade: INFRAESTRUTURA . . . . . .
Proprietário: . . . . . CPF/CNPJ: . . . . . .

Atividade Técnica: 1) Consultoria, Projeto executivo, Rodovia. 15,53 quilômetros. 2) Coordenação, Projeto executivo, Estrutura, Concreto Armado. 49991,30 metros quadrados. 3) Elaboração, Projeto executivo, Estrutura, Aço. 918,00 metros quadrados. . . . . .

Observações

Serviços Técnicos Especializados de Consultoria para o Desenvolvimento do Detalhamento Executivo do Projeto de Engenharia e Apoio e Acompanhamento Técnicos das Obras (ATO) do Trecho Norte do Rodoanel Mario Covas, compreendendo o Subtrecho 16, Coordenador de Estruturas. . . . . .

Informações Complementares

O ATESTADO ESTÁ VINCULADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL NA ÁREA DA ENGENHARIA CIVIL . . . . . .

A OBRA (OU SERVIÇO) OBJETO DA ART ACIMA FOI REALIZADA PELA EMPRESA CONTRATADA ATRAVÉS DO CONSÓRCIO ELO NORTE, CUJO CADASTRO NO CREA-SP OCORREU EM 26/12/2012 . . . . . .

O VALOR DO CONTRATO SUPRA REFERE-SE AO PERCENTUAL DE PARTICIPAÇÃO DA EMPRESA ACIMA MENCIONADA NO CONSÓRCIO CONTRATADO. . . . . .

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT - o atestado apresentado pelo profissional acima,contendo 49 folhas, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620190012130
05/12/2019 17:24:42
Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBlJTfBJUxl3JFUfgGaAx

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Dersa

N°: ACT-2019060000237

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

DATA 15/10/2019 | FOLHA 1 de 49

Empreendimento: RODOANEL - TRECHO NORTE | Contrato: 4312/2012

Contratada: CONSORCIO ELO NORTE (SYSTRA/EGIS), CNPJ: 17.121.836/0001-47

Emitido para: CONSÓRCIO ELO NORTE, CNPJ 17.121.836/0001-47

Emitente:
DERSA DESENVOLVIMENTO RODOVIÁRIO S.A.
CNPJ: 62.464.904/0001-25
ENDEREÇO: RUA IAIÁ, Nº 126 – ITAIM BIBI / SP
INFORMAÇÕES: 0800 7266 300

CONSÓRCIO ELO NORTE (SYSTRA / EGIS)
Rua Gomes de Carvalho, nº 1.510 - 18º andar
São Paulo - SP

Prezados Senhores,

Atendendo solicitação de V.Sas., **atestamos**, para os devidos fins, que o CONSÓRCIO ELO NORTE (SYSTRA / EGIS), inscrito no CNPJ/MF sob o nº 17.121.836/0001-47, constituído pelas empresas SYSTRA Engenharia e Consultoria Ltda., inscrita no CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0001-37, líder do consórcio com participação de **60%**, e EGIS - Engenharia e Consultoria Ltda., inscrita no CNPJ/MF sob o nº 44.239.135/0005-03, com participação de **40%**, prestou, no período de 13/11/2012 a 25/03/2019 – através do Contrato DERSA Nº 4.312/12 – os serviços técnicos especializados de Consultoria para o Desenvolvimento do Detalhamento Executivo do Projeto de Engenharia e Apoio e Acompanhamento Técnico das Obras (ATO) do Trecho Norte do Rodoanel Mario Covas, compreendendo o Subtrecho 16".

DADOS CONTRATUAIS

- Data da assinatura do contrato e início dos serviços: 13/11/2012;
- Prazo inicial: 42 meses;
- Valor inicial do contrato: R$ 21.050.834,85 – referente a março/2012;
- 1º Termo Aditivo Modificativo (T.A.M.) de 16/04/2014: acréscimo ao valor contratual de R$4.504.218,57;
- 2º T.A.M. de 26/08/2014: inclusão de composição de preço para o novo serviço "Análise mineralógica por difratometria de raio X";
- 3º T.A.M de 21/01/2015: incorporação do Cronograma revisado e consolidado para entrega dos serviços, prorrogando o prazo para Detalhamento Executivo do Projeto de Engenharia - Etapa 2, por mais 04 meses, passando a data de conclusão para 13/05/15;
- 4º T.A.M. de 03/02/2016: prorrogação do prazo contratual por mais 05 meses e 9 dias;
- 5º T.A.M. de 07/06/2016: alteração da razão social da consorciada LENC Laboratório de Engenharia e Consultoria Ltda., para EGIS - Engenharia e Consultoria Ltda., mesmo C.N.P.J., com sede na Rua Passadena n° 89, Parque Industrial San José, Município de Cotia / SP;
- 6º T.A.M. de 21/10/2016: prorrogação do prazo contratual por mais 03 meses;

Atestado Seguro
O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

- 7º T.A.M. de 20/01/2017: prorrogação do prazo contratual por mais 02 meses;
- 8º T.A.M. de 22/03/2017: acréscimo ao valor contratual de R$ 1.891.584,22 e prorrogação do prazo contratual por mais 17 meses e 3 dias;
- 9º T.A.M. de 24/10/2017: incorporação das composições de preço para novos serviços;
- 10º T.A.M. de 15/08/2018: alteração do endereço do Consórcio e da Consorciada VETEC Engenharia Ltda. para Rua Gomes de Carvalho, nº 1.510, 18º andar, Vila Olímpia, São Paulo / SP e alteração da razão social da VETEC Engenharia Ltda. para SYSTRA Engenharia e Consultoria Ltda.;
- 11º T.A.M. de 24/08/2018: prorrogação do prazo contratual por mais 03 meses;
- 11º T.A.M. de 24/08/2018: prorrogação do prazo contratual por mais 04 meses
- Valor final do contrato: R$ 27.401.693,71 – referente a março/2012;
- Valor total medido: R$ 21.852.304,42 – referente a março/2012;
- Prazo final do contrato: 76 meses e 12 dias.

EQUIPE RESPONSÁVEL

Estiveram qualificados na prestação dos serviços, os seguintes profissionais:

Profissional	Cargo	Registro Profissional
Ettore José Bottura	Coordenador Geral	CREA/SP 0600440227
Alexandre Zuppolini Neto	Coordenador de Geometria e Terraplenagem	CREA/SP 0601414015
Carlos Roberto de Souza Martins	Coordenador de Geotecnia	CREA/SP 0600618076
Débora Nogueira Targas	Coordenador de Geotecnia	CREA/SP 0600732210
Rogério Tadao Noguti	Coordenador de Drenagem	CREA/SP 0601667522
Victor Abel Grostein	Coordenador de Estruturas	CREA/SP 0600510823
Alfredo de Souza Queiroz Filho	Coordenador de Estruturas	CREA/SP 0601278016
Douglas Fadul Vilibor	Coordenador de Pavimentação	CREA/SP 5060250094
Airton Perez Mergulhão	Coordenador de Sinalização e Segurança Viária	CREA/SP 0600665886
Vera Lúcia Amaral Sardinha	Coordenador de Cadastro e Remanejamento de Interferências	CREA/SP 0601057059
Paulo Adelson R. Lopes de Oliveira	Especialista de Elétrica e Iluminação	CREA/SP 0600856946
José Serra Neto	Especialista de Sistemas de Monitoramento	CREA/SP 0400169474

Demais Membros da Equipe Técnica – SYSTRA Engenharia e Consultoria Ltda.

Profissional	Cargo	Registro Profissional
Roberto de Araújo Pereira	Engenheiro	CREA/SP 601154245

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

Dersa

N°: ACT-2019060000237

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

DATA 15/10/2019 | FOLHA 3 de 49

Empreendimento: RODOANEL - TRECHO NORTE | Contrato: 4312/2012

Contratada: CONSORCIO ELO NORTE (SYSTRA/EGIS), CNPJ: 17.121.836/0001-47

Emitido para: CONSÓRCIO ELO NORTE, CNPJ 17.121.836/0001-47

Sérgio Augusto Mangini	Engenheiro de Estruturas	CREA/SP 0600245520
Maki Arakawa Marzionna	Engenheira de Geometria e Terraplenagem	CREA/SP 5062523348
Ana Luisa Martins Torres	Engenheira de Geometria e Terraplenagem	CREA/SP 5068938876
Luis Henrique Sales Oliveira	Engenheira de Geometria e Terraplenagem	CREA/SP 5069183694
Luis Eduardo Abrantes Russo	Engenheiro de Geometria e Terraplenagem	CREA/SP 5062475323
Pedro Henrique Stech	Engenheiro de Geometria e Terraplenagem	CREA/SP 5062475404
Elbio Silva Oliveira	Engenheiro - Estruturas	CREA/SP 5069313713
Raphael Maia Soares	Engenheiro - Geotecnia	CREA/SP 5063739670
Daniel de Oliveira Dourado	Engenheiro - Drenagem	CREA/SP 5069249502
Liana Sayuri Hayashi	Engenheira - Pavimentação	CREA/SP 5063855937

Demais Membros da Equipe Técnica - EGIS – Engenharia e Consultoria Ltda.

Profissional	Cargo	Registro Profissional
Ricardo Gaspari	Arquiteto, Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo	CAU A79547-0
Sandra Bastos Planello Chiaverini	Arquiteto, Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo	CAU A43655-0
Yana Patricia Lima Santos	Engenheira de Geometria e Terraplenagem	CREA/SP 5063172455
João Guilherme Alves Correa	Engenheiro de Geometria e Terraplenagem	CREA/SP 5062941868
Alessandro Mendes Ribeiro	Engenheiro de Drenagem, Hidráulica e Interferências	CREA/SP 061526613
Marta Ligabue Lopes Ribeiro	Engenheiro de Drenagem, Hidráulica e Interferências	CREA/SP 5062439327
André Luiz Portezan Aparecido	Engenheiro de Drenagem, Hidráulica e Interferências	CREA/SP 5061980641
Tais Sachet	Engenheira de Pavimentação	CREA/SP 5063592906
Jean Marcel Rogério	Engenheiro de Pavimentação	CREA/SP 5069149955
Luiz Adolfo de Marco	Engenheiro de Estudos Geológico-Geotécnicos e Geotecnia	CREA/SP 600678601
Cristiane Labre Roberto Caraviello	Geóloga de Estudos Geológico-Geotécnicos e Geotecnia	CREA/SP 5069715915
Sérgio Marques Assumpção	Engenheiros de Sinalização e Dispositivos de Segurança	CREA/SP 601350545

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

Rubens Augusto Shiguihara	Engenheiros de Sinalização e Dispositivos de Segurança	CREA/SP 601314140
Cândido Hernando Fernandes Filho	Engenheiro de Estruturas de Concreto	CREA/SP 0601011795
Celso Luiz G. Keppe Junior	Engenheiro de Sistemas Eletrônicos e de Operação e Monitoramento da Rodovia	CREA/SP 5060664551
Rodrigo Berto de Oliveira	Engenheiro de Sistemas Eletrônicos e de Operação e Monitoramento da Rodovia	CREA/SP 5069771144
Rubens Lezana Martins	Engenheiro de Engenheiro Segurança do Trabalho – Sistema de Combate a Incêndio	CREA/SP 601314140

1. CARACTERIZAÇÃO DO SUBTRECHO 16

O Subtrecho 16, nos municípios de Guarulhos e Arujá, Região Metropolitana de São Paulo, possui extensão de 11,96 km, com início na estaca 12.581+0,000 e término na estaca 13.179+6,503, incluindo as alças de acesso à Rodovia Presidente Dutra (entrada e saída para a Pista Oeste e entrada para a Pista Leste), além de ligação ao Aeroporto Internacional de Guarulhos com extensão de 3,57 km, com o desenvolvimento de sua diretriz em áreas dos municípios de Guarulhos e Arujá.

O projeto do Subtrecho 16 consistiu nos seguintes segmentos, em linhas gerais:

- Rodovia trecho Norte do Rodoanel com 11,96 km de extensão em pista dupla, com 3 faixas de 3,60 m e acostamento lateral de 3,00 m por sentido;
- Acesso ao Aeroporto (Internacional de Guarulhos) com 3,57 km de extensão em pista dupla, com 2 faixas de 3,60 m e acostamento lateral de 3,00 m por sentido;
- Interseção entre a Rodovia trecho Norte do Rodoanel e Acesso ao Aeroporto Internacional de Guarulhos;
- Interseção do Rodoanel Norte com a Via Dutra;
- 01 (uma) balança com pátio para transbordo;
- 01 (um) pátio para cargas especiais;
- 01 SAU e 01 PMRv.

2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

2.1. Análise Crítica do Projeto de Engenharia

A Análise Crítica do Projeto de Engenharia disponibilizado pela DERSA (Projeto Básico) foi composta por atividades de análise e avaliações do projeto existente fornecido pela DERSA, tendo como objetivo fornecer os subsídios para o desenvolvimento da Etapa 2, de Detalhamento Executivo.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A.
Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

A seguir estão descritos os grupos de atividades realizadas na etapa de Análise Crítica do Projeto de Engenharia.

2.1.1. Estudo Funcional

Foi realizada a validação do dimensionamento do corpo da rodovia e dos dispositivos do Trecho Norte do Rodoanel em função dos dados fornecidos pela DERSA no Estudo de Tráfego.

Os parâmetros utilizados no estudo de Tráfego foram os seguintes:

- Velocidade de operação nos segmentos de análise:
  - 120 km/h no eixo principal do Rodoanel Mario Covas;
  - 60 km/h nas alças direcionais de acesso ao Rodoanel;
- Largura das faixas de rolamento: 3,60 m;
- Relevo: ondulado;
- Fator de distribuição direcional: 52% na hora-pico no sentido predominante;
- Fator de hora pico: 0,95 para regiões urbanizadas;
- Coeficiente da quinquagésima hora (k50) igual a 8,0% para regiões urbanizadas;

2.1.1.1. Rodovia Trecho Norte do Rodoanel e Rodovia Hélio Schmidt

Verificou-se que, tanto para a Rodovia Trecho Norte do Rodoanel como o acesso ao Aeroporto Internacional de Guarulhos, o dimensionamento proposto atendeu às necessidades operacionais e, a partir da análise do nível de serviço pelo Método HCM (*"Highway Capacity Manual"*), obteve-se um nível de operação para o ano de 2039 abaixo do nível "C" em ambas as rodovias.

2.1.1.2. Interseção do tipo "Trombeta" – Trecho Norte do Rodoanel com a Rodovia Hélio Schmidt

Para a análise do dimensionamento do dispositivo de interseção do tipo "Trombeta" do Trecho Norte Rodoanel com o acesso ao aeroporto, verificou-se que a dimensão de 7,20 m da pista, o que corresponde a duas faixas de tráfego de 3,60 m de largura cada (mais acostamento com largura de 3,00 m), atende plenamente às necessidades operacionais do Rodoanel.

2.1.1.3. Trevo de Interseção – Trecho Norte do Rodoanel e Rodovia Presidente Dutra

Foram analisados os ramos de uma faixa na ligação entre a Rodovia Presidente Dutra no sentido RJ com o Rodoanel Trecho Norte no sentido Rod. Fernão Dias e duas faixas de tráfego para atender o ramo de ligação entre o Rodoanel Trecho Norte com a Rodovia Presidente Dutra no sentido RJ.

2.1.1.4. Obras de Arte Especiais

Foram avaliadas as características físicas e funcionais de cada Obra de Arte Especial inicialmente presente no Subtrecho 16 do Projeto Básico do Trecho Norte do Rodoanel, bem como a sua posição em relação ao estaqueamento.

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

2.1.1.5. Outros Dispositivos

Foram também avaliadas as capacidades operacionais de outros dispositivos e se verificou que todos atendiam às necessidades operacionais do Rodoanel, a saber:

- Área destinada ao CCO;
- Área destinada ao Pátio de Cargas Especiais;
- Balança com Pátio de Transbordo.

2.1.2. Consolidação dos Estudos Geológico-Geotécnicos

A Análise Crítica do Projeto Básico foi feita sobre os documentos fornecidos pela DERSA, constando de seções geológicas, mapeamento geológico, boletins de sondagens executadas e relatórios técnicos de geologia e geotecnia.

Para os pontos onde foi constatada a presença de sedimentos aluvionares (em alguns casos com a presença de solos moles), foram programadas sondagens adicionais a percussão para melhor delimitar tais áreas em espessura e em extensão total, já que se trata de um condicionante crítico do projeto, dada a sua alta importância técnica e o alto impacto que gera no orçamento da obra.

Nos locais de aterro, corte e fundações de OAE, também foram programadas sondagens adicionais a percussão para melhor identificar e definir o contorno dos contatos entre os diferentes horizontes de alteração em subsuperfície, a saber: solo, rocha alterada mole, rocha alterada dura e rocha pouco alterada a sã (definindo assim os materiais de 1ª, 2ª e 3ª categorias a serem escavados).

Foram previstas 218 sondagens a percussão complementares, totalizando 3.772,0 metros.

2.1.3. Consolidação do Projeto Geométrico

A partir do Projeto Básico fornecido como referência, foram estudadas melhorias para minimizar os custos decorrentes de desapropriação, terraplenagem e obras de arte especiais (OAE's) em toda a extensão do Subtrecho 16.

As otimizações se concentraram em ajustes de greide para melhorar o balanço de terraplenagem no eixo principal da rodovia e para reduzir o comprimento de OAE's. As alterações foram mais significativas em quatro segmentos:

- Estrada Guarulhos Nazaré – estaca 6055+0,000 a 6150+0,000;
- Interseção com Rodovia Presidente Dutra – estaca 6560+0,000 a 6595+0,000;
- Acesso ao Aeroporto – estaca 7000+0,000 a 7178+0,000;

2.1.4. Consolidação do Projeto de Terraplenagem

Foram calculados os volumes de terraplenagem para o Eixo Principal do Rodoanel e para o Acesso ao Aeroporto, referentes ao Subtrecho 16, de acordo com as informações resultantes da Consolidação do Projeto Geométrico e dos Estudos Geológico-Geotécnicos.

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

2.1.5. Consolidação do Projeto de Obras de Arte Especiais

O Subtrecho 16 do Rodoanel Mario Covas contém 23 locais de transposições em Obras de Arte Especiais — OAE's.

A análise do Projeto Básico apresentado evidenciou a diretriz de uniformizar as soluções para as travessias baseando-se nos projetos-padrão adotados pela Dersa. Assim, o sistema estrutural das obras foi concebido com tabuleiros isostáticos, em grelhas compostas por longarinas pré-moldadas protendidas e lajes em concreto armado moldadas no local. A concretagem das lajes se deu sobre lajotas a elas incorporadas, apoiadas nas extremidades da mesa superior das longarinas.

2.2. Detalhamento Executivo

2.2.1. Levantamento Planialtimétrico Cadastral

Foi realizado levantamento planialtimétrico cadastral. O levantamento planialtimétrico cadastral abrangeu toda a área pertencente à faixa de domínio das vias, com cadastramento das interferências eventualmente existentes, placas de sinalização e demais elementos de segurança, bueiros e todo sistema de drenagem superficial existente, obras de arte especiais, erosões, assoreamentos, tipo de vegetação e demais elementos necessários para a elaboração do projeto executivo.

- Geodésia
  - Determinação das coordenadas com GPS3 (Controle Básico) precisão mínima de 2ª ordem: 11 unidades;
  - Transporte de referência de nível através de nivelamento geométrico 4mm raiz de K.: 24,70km;
  - Marco de concreto tronco piramidal de 10x10cm T/30x30cm B/ 40cm H, pino/chapa colada no topo: 11.

- Aerofotogrametria
  - Cobertura fotográfica por área fotografada, voo na escala 1:4000: 6 km ^{2}
  - Apoio de campo aerof. Determ. Num. De pontos p/ resist. Em escala até 5x maior: 8,09 km^2
  - Restituição planimétrica cadastral em escala 1:1.000 a partir da cobertura aerofotogramétrica em escala 1:4.000: 8,09 km ^{2}
  - Ortorretificação das fotografias aéreas: 8,06 km ^{2}

- Topografia
  - Levantamento planialtimétrico e cadastral, poligonal classe II PAC esc.1:1000 além de 1ha: 17,17 há
  - Cadastro de PVA, PVE, BL E TL: 14 unidades
  - Fornecimento de equipe de topografia (1 técnico, 2 auxiliares, 1 nivelador c/ nível automático, estação total e veículo): 1,37 equipe x mês
  - Levantamento de interferências com equipamentos eletromagnéticos: 1.139 m

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

2.2.2. Projeto Funcional

O Projeto Funcional consistiu na apresentação, sobre as aerofotos restituídas, da consolidação do Projeto Funcional desenvolvido na etapa anterior, de Análise Crítica do Projeto de Engenharia. Conjuntamente com esta apresentação gráfica, contendo inclusive indicação dos volumes de tráfego previstos, por segmento viário e outras informações consideradas relevantes, também foi elaborado o relatório técnico síntese.

2.2.3. Projeto Geométrico

O detalhamento do projeto geométrico foi desenvolvido sobre a base topográfica em planta na escala 1:1.000 e em perfil na escala V=1:100, incorporando as melhorias e ajustes necessários, desenvolvidos na etapa anterior, relativa à Consolidação do Projeto Geométrico. As interseções foram apresentadas em planta na escala 1:000. Nesta atividade foram detalhados os traçados das pistas novas, melhorias das pistas existentes, interseções novas e melhorias das existentes, acessos e vias locais. A adoção de determinadas características técnicas para as vias projetadas definiu os raios mínimos, as rampas máximas, as superelevações e as larguras das pistas e dos ramos das interseções e acessos.

Esta atividade abrangeu todas as vias afetadas pelo plano funcional, tanto as principais como as secundárias e foi constituída pelo projeto geométrico em planta e em perfil, seções transversais com indicação das áreas de corte, aterro e remoção, incorporadas às notas de serviço, seções transversais tipo, projeto geométrico de interseções, projeto geométrico de ligação bairro-bairro e passarelas quando necessário, além de memorial descritivo e memoriais de cálculo.

Foram indicados os elementos necessários à implantação do empreendimento, com definições planialtimétricas, alinhamento horizontal do eixo/linhas base com estaqueamento contínuo de 20 em 20 metros, posição das bordas das pistas, faixas de segurança, faixas de aceleração e de desaceleração, largura e dimensões necessárias, superelevação, localização das obras de arte, linhas dos offsets, limites das faixas de domínio, etc.

Em perfil, foi indicado o terreno natural, o greide das pistas existentes e novas, localização das obras de arte, diagrama de superelevação, etc.

As seções transversais tipo foram apresentadas para as situações em tangente e curva, indicando-se os locais de aplicação da linha base e linha de perfil, as dimensões das faixas de segurança, das faixas de aceleração e de desaceleração, das pistas de rolamento, dos acostamentos, dos canteiros centrais, das inclinações dos taludes e das pistas, etc. Também foram apresentadas as seções transversais das estacas inteiras e pontos notáveis, juntamente com as Notas de Serviço de Plataforma Acabada.

2.2.3.1. Eixo Principal

O traçado do Eixo Principal se desenvolveu em região de relevo ondulado com extensão de 11,96 km, com configuração geométrica que se enquadra nas características de rodovia de Classe 0, com duas pistas com barreira rígida, 3 faixas de rolamento com largura de 3,6 m cada e acostamento de

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

3,0 m por sentido de tráfego. O traçado em perfil apresenta rampa máxima de 6,0%, e gabarito mínimo vertical de 5,5 m. A superelevação máxima adotada foi de 6,0%.

As características técnicas deste segmento do projeto estão apresentadas a seguir:

- Velocidade Diretriz da Pista Principal: 120 km/h
- Raio Mínimo Horizontal: 667 m
- Distância Mínima de Visibilidade de Parada: 165 m
- Superelevação Máxima: para pista principal 8,00% e 6,00% para os ramos e interseções
- Rampa Máxima: 4,00%
- Rampa Mínima: 0,50% (Cortes)
  0,35% (Aterro)
- Valor Mínimo de K para Curvas Verticais Convexas: 26 m
  Se adotar 120 Km/h convexos: 95m
- Valor Mínimo de K para Curvas Verticais Côncavas: 30 m
  Se adotar 120 km/h Côncavos: 63cm
- Declividade Transversal da Pista em Tangente: 2,50%
- Largura da Faixa de Rolamento: 3,60 m
- Largura do Acostamento: 3,00 m
- Largura do Refúgio: 1,00 m
- Gabarito Mínimo Vertical: 5,50 m

2.2.3.2. Acesso ao Aeroporto

O traçado do Acesso ao Aeroporto se desenvolveu em região de relevo ondulado com extensão de 3,6 km, com configuração geométrica que se enquadra nas características de rodovia de Classe IA, velocidade diretriz de 80 km/h, pista dupla com barreira rígida, apresentando duas faixas de 3,6 m e 3,0 m de acostamento por sentido de tráfego. O traçado em perfil apresenta rampa máxima de 6,0%, rampa mínima de 0,59% e gabarito mínimo vertical de 5,5 m. A superelevação máxima adotada foi de 6,0%.

As características técnicas deste segmento do projeto estão apresentadas a seguir:

- Velocidade Diretriz da Pista Principal: 80 km/h
- Raio Mínimo Horizontal: 260 m
- Distância Mínima de Visibilidade de Parada: 92 m
- Superelevação Máxima: 8,00%
- Rampa Máxima: 6,00%
- Rampa Mínima: Corte – 0,50%
  Aterro – 0,35%
- Valor Mínimo de K para Curvas Verticais Convexas: 26 m
- Valor Mínimo de K para Curvas Verticais Côncavas: 30 m

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

- Declividade Transversal da Pista em Tangente: 2,00%
- Largura da Faixa de Rolamento: 3,60 m
- Largura do Acostamento: 3,00 m
- Largura do Refúgio: 1,00 m
- Gabarito Mínimo Vertical: 5,50 m

2.2.3.3. Fechamento de Faixa de Domínio

Fez parte do projeto geométrico o estudo de fechamento da faixa de domínio. Foram elaboradas plantas em escala 1:1000 de toda a extensão do Subtrecho 16 do Rodoanel Norte (eixo principal e acesso ao aeroporto), onde se delimitou o limite dos fechamentos e se especificou o tipo de fechamento a ser considerado em cada caso, a saber:

- Cerca de arame farpado 6 fios ou 4 fios;
- Alambrado Tipo 1 ou 2;
- Muro com placas e mourões pré-moldados.

Foram também indicados nos desenhos os limites de desapropriação da área remanescente e a faixa de desapropriação proposta.

2.2.4. Estudos Hidrológicos

Os estudos hidrológicos foram consolidados obedecendo às diretrizes constantes no Projeto de Engenharia, na instrução de projeto “Estudos Hidrológicos” do DER/SP e instruções complementares expendidas pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE.

Foram preparados os documentos necessários e suficientes para dar entrada nos pedidos de outorga ao DAEE. Basicamente, os trabalhos consistiram da elaboração de plantas de bacias contribuintes, delimitadas sobre as cartas 1:2.000 ou 1:10.000, sobre as quais foram realizados os estudos pertinentes à avaliação de ocupação de solo, declividades e comprimentos de talvegues de cada bacia distinta.

No Subtrecho 16 do Rodoanel Norte, foram identificadas 47 (quarenta e sete) bacias que necessitam de travessia para execução das obras.

As bacias de projeto foram divididas entre:

- Grandes Bacias: Foram consideradas "grandes bacias" aquelas cujas áreas superam 5 km²;
- Bacias do Eixo Principal até a Estaca 6455+0,000;
- Bacias do Eixo Principal da Estaca 6455+0,000 ao final do trecho principal;
- Bacias do Acesso ao Aeroporto: Este trecho, embora possua menor extensão, apresenta uma quantidade maior de bacias, sendo três travessias sobre o Córrego Tanque Grande além da travessia sobre o Rio Baquirivú-Guaçú.

Todas as bacias foram calculadas para os períodos de retorno de 10, 25, 50 e 100 anos, mas para as análises hidráulicas foram considerados os períodos de retorno de 25 e 100 anos.

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A.
Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

A partir dos dados consolidados, foram utilizadas as metodologias de determinação de vazão, conforme critérios e diretrizes dos órgãos competentes supramencionados e previamente consolidados e verificadas as obras existentes ou projetados novos dispositivos.

O desenho com a localização das canalizações e travessias a serem outorgadas utilizou a mesma base das plantas de bacias. Além dos documentos referentes aos pedidos de outorga, foram elaboradas as plantas de bacias, o memorial descritivo dos estudos hidrológicos, além da memória de cálculo hidrológico com o cálculo das vazões de projeto.

2.2.5. Estudos Geológico-Geotécnicos

O detalhamento dos Estudos Geológico-Geotécnicos foi desenvolvido a partir dos projetos geométricos, das investigações de campo e de ensaios de laboratório, com o objetivo de definir a consolidação do relatório de parâmetros de projeto para todos os tipos de obras, a consolidação do relatório de fator de redução entre corte e aterro e os estudos de alternativas de tipo para cada caso. Além disto, tais estudos foram a referência para os projetos de obras de arte correntes e especiais, para a estabilidade de canalizações de córregos, as fundações de bueiros e outros dispositivos assemelhados, as fundações de aterros, os taludes de cortes e aterros, da rodovia e áreas de apoio, as obras de contenção, as características de subleito para pavimentação e empréstimos, a caracterização de áreas de empréstimos e jazidas de materiais, o memorial de cálculo de fundações, o memorial de cálculo de obras geotécnicas e detalhes de regiões de tratamento de solo mole e instrumentação.

Nos locais de remoção parcial do solo mole foram elaborados projetos de instrumentação constituídos por instrumentos como marcos superficiais de recalque, placas de recalque, piezômetros Casagrande e inclinômetro. No talude de corte entre as estacas 7113 e 7119 foi elaborado projeto de instrumentação composto por inclinômetros e controle topográfico de 12 pontos de medições.

Foi realizada a atualização dos perfis geológico-geotécnicos, com a inclusão das sondagens complementares, além da elaboração de relatórios de estudos de alternativas, relatórios de parâmetros geotécnicos, relatórios de caracterização e memoriais de cálculo de fundações e instrumentação.

No total, foram executadas as seguintes quantidades de perfuração de sondagens complementares:

- Sondagem Mista:
  - Sondagem a percussão até 15m = 18,55m
  - Sondagem a percussão de 15m a 30m = 52,20m
  - Sondagem rotativa em rocha alterada = 15,55m
- Sondagem a Percussão – Eixo Principal:
  - Sondagem a percussão até 15m = 2.103,78m
  - Sondagem a percussão de 15m a 30m = 2.187,36m
  - Sondagem a percussão superior a 30m = 445,71m

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

Dersa

N°: ACT-2019060000237

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

DATA 15/10/2019 | FOLHA 12 de 49

Empreendimento: RODOANEL - TRECHO NORTE | Contrato: 4312/2012

Contratada: CONSORCIO ELO NORTE (SYSTRA/EGIS), CNPJ: 17.121.836/0001-47

Emitido para: CONSÓRCIO ELO NORTE, CNPJ 17.121.836/0001-47

- Sondagem a Percussão – Acesso ao Aeroporto:
  - Sondagem a percussão até 15m = 682,95m
  - Sondagem a percussão de 15m a 30m = 823,41m
  - Sondagem a percussão superior a 30m = 294,02m

Outros tipos de investigações geológica-geotécnicas realizadas:

- Poços de Inspeção Até 15 m de Profundidade Para Coleta de Amostras Deformadas e Indeformadas: 58,80 m
- Blocos Indeformados 30x30x30 cm: 48 unidades
- Coleta de Amostra Deformada 30 kg: 92 unidades
- Ensaios de Laboratório:
  - Umidade Natural: 33 unidades
  - Ensaio de Densidade Natural: 33 unidades
  - Ensaio de Granulometria Por Peneiramento e Sedimentação: 48 unidades
  - Ensaio de Limites de Atterberg: 11 unidades
  - Ensaio de Densidade dos Grãos: 48 unidades
  - Ensaios Triaxiais Tipo UU: 12 unidades
  - Ensaio de Adensamento: 21 unidades
  - Ensaio de compactação E.N.: 46 unidades
  - Ensaio de compactação E.I.: 18 unidades
  - Ensaio de Classificação MCT: 71 unidades
  - Ensaio de CBR E.I.:11 unidades
  - Ensaio de CBR E.N.: 41 unidades
  - Ensaio de Dosagem de Solo Melhorado com Cimento Compressão Simples: 6 unidades
  - Ensaio de Dosagem de Solo Melhorado com Cimento Compressão Diametral: 6 unidades
  - Ensaio de Pressão de Expansão Oedométrica Com 3 CP's: 34 unidades
  - Ensaio Triaxial para Amostras Indeformadas de Poço: 5 unidades
  - Ensaio Triaxial em Carga Cíclica – Módulo de resiliência: 8 unidades
  - Ensaio de Cisalhamento Direto; 10 unidades
  - Análise Mineralógica por Difratometria de Raio X: 6 unidades
- Ensaios de Campo:
  - Ensaio Triaxial Tipo Adensado Não Drenado em Amostras Compactadas Série com 4 CPs: 33 unidades
  - Ensaio Triaxial Tipo PN (Desenvolvimento de Pressão Neutra) 1 CP: 27 unidades

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

2.2.6. Projeto de Terraplenagem

O detalhamento do projeto de terraplanagem foi desenvolvido com base no projeto geométrico e nos estudos geológicos e geotécnicos.

A partir da geometria consolidada e dos estudos geológicos e geotécnicos complementares, foi detalhado o projeto de terraplenagem, abrangendo os cálculos de volumes de corte e aterro, os diagramas de movimentação de terra, a orientação da terraplenagem e definição das áreas de empréstimo e depósitos de materiais excedentes (DMEs) mais próximos do trecho.

O detalhamento do Projeto de Terraplenagem foi constituído da planta de distribuição de volumes, do perfil de distribuição de volumes, das notas de serviço da plataforma acabada série P01, das planilhas de cálculo de volumes, do quadro de orientação de terraplenagem, das plantas de localização e de exploração de áreas de depósitos de materiais excedentes e empréstimos, e de tratamento ou remoção de áreas de solo mole, do memorial descritivo e memoriais de cálculo.

2.2.6.1. Eixo Principal da Rodovia Rodoanel Norte, Relocações de Vias Locais e Ramos Correspondentes

O balanço de terraplenagem entre as estacas 6000+0,000 e 6595+9,808 do eixo principal, das relocações das vias locais, contemplaram os seguintes quantitativos:

- Corte:
  - Volume de Material de 1ª. Categoria = 4.720.941,0 m³
  - Volume de Material de 2ª. Categoria com Ripper = 220.664,0 m³
  - Volume de Material de 2ª. Categoria com Explosivo = 80.584,0 m³
  - Volume de Material de 3ª. Categoria = 177.366,0 m³
- Volume de Aterro (com empolamento) = 3.310.822,0 m³
- Volume de Compensação Lateral = 134.763,0 m³
- Solo Mole:
  - Volume de Remoção = 1.277.280,0 m³
  - Volume de Reaterro = 1.101.593,0 m³

2.2.6.2. Acesso ao Aeroporto, Relocações de Vias Locais e Ramos Correspondentes

O balanço de terraplenagem entre as estacas 7000+0,000 e 7178+8,222 do eixo do acesso ao aeroporto, contemplaram os seguintes quantitativos:

- Corte:
  - Volume de Material de 1ª. Categoria = 554.346,0 m³
- Volume de Aterro (com empolamento) = 612.501,0 m³
- Volume de Compensação Lateral = 19.329,0 m³
- Solo Mole:
  - Volume de Remoção = 300.839,0 m³
  - Volume de Reaterro = 259.675,0 m³

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A.
Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

2.2.6.3. Projetos de Aterros Sobre Solos Moles

Em geral foram elaborados projetos de remoções totais ou parciais de solos moles ao longo do eixo principal e no Acesso ao Aeroporto.

No Acesso ao Aeroporto no Encontro 02 da OAE 701 foi elaborado projeto de aterro estaqueado com 192 estacas pré-moldadas de concreto armado de carga admissível de 80 tf, espaçamento entre estacas de 2,00 m, capitéis de concreto, colchão de areia de 0,30 m de espessura e 2 camadas de geogrelhas de 200 kN/m bidirecionais**.**

No Acesso ao Aeroporto no Encontro 01 da OAE 703 foi elaborado projeto de aterro estaqueado com 221 estacas pré-moldadas de concreto armado de carga admissível de 80 tf, espaçamento entre estacas de 2,00 m, capitéis de concreto, colchão de areia de 0,30 m de espessura e 2 camadas de geogrelhas de 200 kN/m bidirecionais.

2.2.7. Projeto de Drenagem

O detalhamento do Projeto de Drenagem foi iniciado após a consolidação do projeto geométrico e incluiu os dispositivos de drenagem superficial e subterrânea de todo o sistema viário e viadutos. Tal projeto foi desenvolvido com base nos projetos geométricos, de pavimentação, estrutura, interferências e de terraplenagem. Os dispositivos-tipo utilizados foram definidos, sempre que possível, conforme os dispositivos padrão DER/DERSA.

A apresentação dos projetos de drenagem foi realizada sobre as plantas do projeto geométrico, devidamente rebaixadas, onde foram apresentados todos os dispositivos de captação, ramais de ligação, poços de visita, redes de galerias de águas pluviais, caracterizadas com o tipo de dispositivo, dimensões, extensão dos trechos e demais informações que permitam a perfeita quantificação do sistema proposto. A apresentação das redes, bueiros e canalizações foi realizada através de plantas, na escala 1:1000 e em perfil, na escala 1:200.

O projeto de drenagem foi constituído do projeto hidráulico e estrutural de canalização de córregos e bueiros de talvegue, plantas de drenagem superficial, perfis de bueiros e galerias, métodos construtivos e detalhes complementares, memorial descritivo e memoriais de cálculo, além de elementos para apresentação de canalizações, barramentos, travessias etc., quando necessário, ao Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE.

Foram apresentados desenhos do projeto de drenagem dos seguintes segmentos:

- Eixo Principal da Rodovia;
- Acesso ao Aeroporto e Ramos 700, 800 e 900;
- OAE 603, OAE 604, OAE 615, OAE 652, OAE 653, OAE 707;
- Acessos Locais;
- Depósito de Material Excedente (DME).

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A.
Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

O projeto obedeceu às diretrizes constantes da instrução de projeto "Projeto de Drenagem" do DER, bem como as orientações do DAEE e às exigências e compromissos assumidos pela DERSA e constantes do EIA/RIMA e Licenças Ambientais.

2.2.8. Projeto de Estruturas de Obras de Arte Correntes e Especiais

Os projetos de Estrutura de Obras de Arte Correntes foram baseados no projeto geométrico consolidado e nos estudos geológicos e geotécnicos.

Em um primeiro momento, foi realizada a consolidação das soluções das estruturas e suas fundações, bem como definidas as transições aterro-estrutura e contenções, avaliando-se a possibilidade de soluções padronizadas e detalhadas em projetos padrão.

Quanto aos projetos estruturais de Obras de Artes Especiais, estes previram todos os nichos e passagens de dutos ou tubulações, necessários à implantação de elementos de iluminação e drenagem, bem como para a passagem de cabos e fios, além de tubulações e redes de concessionárias de serviços públicos. Os projetos de obras de arte especiais foram constituídos da consolidação dos estudos para escolha de fundação, da concepção estrutural e dimensionamento, da planta de implantação, desenhos de forma, desenhos de armação, projeto de arquitetura e iluminação, planilhas de quantidades, além dos memoriais de cálculo.

As características principais do projeto executivo de cada obra de arte especial estão relacionadas a seguir.

2.2.8.1. OAE 601

Trata-se se passagem superior de acesso ao Aeroporto, localizada entre as estacas 7018+16,284 e 7022+1,284.

A obra possui comprimento total de 64,20m entre encontros e largura de 23,91m, formada por dois vãos isostáticos de 34,60m e 29,60m e compostas por vigas pré-moldadas de concreto protendido. A fundação é composta por tubulões Ø1,20m e Ø1,40m com base Ø2,40m e Ø3,48m, respectivamente.

2.2.8.2. OAE 602

Trata-se de um viaduto na estaca 6.115 + 4,532 do Rodoanel viabilizando a transposição da Estrada Guarulhos-Nazaré sobre o Rodoanel e Ferroanel.

A OAE 602 é constituída por cinco vãos isostáticos (13,02m – 35,00m – 35,00m – 20,40m – 13,02m) totalizando 117m de comprimento e com largura de 24,08m abrigando dois passeios laterais (2,91m e 2,64m) e 18,53 m de leito carroçável.

A superestrutura dos vãos centrais (vãos de 35,00m e 20,40m) são compostos por seis vigas de concreto protendido pré-moldadas espaçadas a cada 4,49m e os vãos extremos foram projetados através de uma laje maciça de concreto armado.

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A.
Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

A mesoestrutura e infra-estrutura (Apoios AP1 a AP4) são constituídas por travessas de concreto armado de seção retangular com 2,50m de largura por 2,40m de altura e suportadas por tubulões-pilares com 1,20m / 1,40m de diâmetro.

2.2.8.3. OAE 603

Trata-se se de uma ponte sobre o afluente do Ribeirão das Lavras, localizada entre as estacas 6151+4,743 e 6169+6,895 (pista interna) e entre as estacas 6151+1,176 e 6168+16,971 (pista externa).

A OAE 603 é composta de duas pontes (pista interna e pista externa) constituídas cada uma por 10 (dez) vãos, sendo os vãos extremos com 35,50m de comprimento e os vãos centrais com 36,00m de comprimento, totalizando assim 359,00m. A largura de 16,10m abriga duas barreiras rígidas de 0,45m e o leito carroçável de 15,20m (sendo três faixas de 3,60m, um acostamento de 3,40m e uma faixa de segurança de 1,00m).

O tabuleiro é composto por seis vigas pré-moldadas de concreto de 34,90m de comprimento e 1,95m de altura, com entre eixo igual a 299,2cm. A laje moldada in loco possui 20cm de espessura.

No que diz respeito à mesoestrutura e infra-estrutura, os encontros dos apoios E01, E03 e E04 são constituídos por travessa de concreto armado de seção retangular com 1,70m de altura e 1,40m de largura, com cortinas de 25cm de espessura e abas de 30cm de espessura, sendo suportados por dois tubulões de 1,20m de diâmetro de fuste e 3,20m de diâmetro da base. Já o encontro E2 é constituído por travessa de concreto armado de seção retangular com 1,20m de altura e 1,40m de largura, com cortinas de 25cm de espessura e abas de 30cm de espessura, sendo suportados por três tubulões de 1,20m de diâmetro de fuste e 3,20m de diâmetro da base

As travessas dos apoios centrais (apoios P01 a P18) são formadas por seção “T” invertida com 3,25m de altura e largura de 0,90m.

Os apoios P01, P02, P10, P11 e P12 possuem dois pilares/tubulões de 1,40m de diâmetro de fuste e 3,50m de diâmetro da base. Os demais apoios possuem dois pilares/tubulões de 1,50m de diâmetro de fuste e 3,50m de diâmetro da base.

2.2.8.4. OAE 604

Trata-se se de uma ponte sobre o afluente do Ribeirão das Lavras, localizada entre as estacas 6197+0,000 e 6207+4,000 (pista interna) e entre as estacas 6198+7,500 e 6208+11,500 (pista externa).

A OAE 604 é constituída de duas pontes (pista interna e pista externa) constituídas cada uma por cinco vãos, sendo os vãos extremos com 40,50m de comprimento e os vãos centrais com 41,00m de comprimento, totalizando assim 204,00m. A largura de 16,10m abriga duas barreiras rígidas de 0,45m e o leito carroçável de 15,20m (sendo três faixas de 3,60m, um acostamento de 3,40m e uma faixa de segurança de 1,00m).

O tabuleiro é composto por seis vigas pré-moldadas de concreto de 39,90m de comprimento e 2,10m de altura, com entre eixo igual a 299,2cm. A laje moldada in loco possui 20cm de espessura.

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

No que diz respeito à mesoestrutura e infra-estrutura, os encontros (apoios E01 a E04) são constituídos por travessa de concreto armado de seção retangular com 1,70m de altura e 1,40m de largura, com cortinas de 25cm de espessura e abas de 30cm de espessura. Estes encontros são suportados por dois tubulões de 1,20m de diâmetro de fuste e 3,20m de diâmetro da base.

As travessas dos apoios centrais (apoios P01 a P08) são formadas por seção "T" invertida com 3,40m de altura e largura de 0,90m.

Os apoios P01, P02, P03, P06 e P07 possuem dois pilares de seção retangular vazados, com dimensões externas de 3,00m x 1,50m e paredes de 25cm. Cada um destes pilares encontra-se sobre um bloco de concreto com dimensões iguais a 7,40m x 2,40m x 1,60m, assentados sobre dois tubulões de 1,20m de diâmetro de fuste e 3,20m de diâmetro da base.

Já os apoios P04, P05 e P08 possuem dois pilares/tubulões de 1,50m de diâmetro de fuste e 3,60m de diâmetro da base.

2.2.8.5. OAE 605

Trata-se se de uma passagem superior sobre a Estrada Mato das Cobras, localizada entre as estacas 3+4,916 e 6+15,916.

A obra possui comprimento total de 71,0m entre encontros e largura de 12,60m, formada por dois vãos isostáticos de 35,50m cada. Foram utilizadas no detalhamento do projeto executivo, vigas pré-moldadas de concreto protendido.

A fundação é composta por tubulões Ø1,20m e Ø1,40m e com base Ø2,40m e Ø3,20m, respectivamente.

2.2.8.6. OAE 606

Trata-se de uma passagem de veículos localizada entre as estacas 6.259+7,070 e 6.260 + 0,930 da pista externa cruzando as pistas externa e interna do Rodoanel.

A obra 606 é constituída em cada pista por tabuleiro isostático com 16,10m de largura por 13,86m de comprimento, sendo cada tabuleiro composto por 6 vigas de concreto pré-moldado.

A superestrutura apoia-se sobre aterros contidos por duas estruturas de contenção em maciço de solo reforçado com 46,60m de comprimento por 6,00m de altura e totalizando 559,00 m² de contenção.

2.2.8.7. OAE 607

Trata-se se de uma passagem inferior na Estrada Albino Martelo, localizada entre as estacas 6283+7,550 a 6285+2,550 (pista interna) e estacas 6282+19,167 a 6284+14,167 (pista externa).

A OAE 607 é constituída de duas pontes (pista interna e pista externa) constituídas cada uma por um único vão de 35,00m de comprimento. A largura de 16,10m abriga duas barreiras rígidas de 0,45m e o leito carroçável de 15,20m (sendo três faixas de 3,60m, um acostamento de 3,40m e uma faixa de segurança de 1,00m).

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A.
Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

O tabuleiro é composto por seis vigas pré-moldadas de concreto de 39,90m de comprimento e 2,10m de altura, com entre eixo igual a 299,2cm. A laje moldada in loco possui 20cm de espessura.

No que diz respeito à mesoestrutura e infra-estrutura, os encontros (apoios E01 a E04) são constituídos por travessa de concreto armado de seção retangular com 1,70m de altura e 1,40m de largura, com cortinas de 25cm de espessura e abas de 30cm de espessura. Estes encontros são suportados por dois tubulões de 1,20m de diâmetro de fuste e 3,20m de diâmetro da base.

2.2.8.8. OAE 608

Trata-se se de uma passagem inferior na Rua Amarílis, localizada entre as estacas 6324+6,892 a 6325+0,752.

A OAE 608 é constituída de duas passagens (pista interna + ramo de acesso e pista externa) constituídas cada uma por um único vão, sendo o comprimento de 13,86m.

A passagem na pista externa possui largura de 16,10m, abriga duas barreiras rígidas de 0,45m e o leito carroçável de 15,20m (sendo três faixas de 3,60m, um acostamento de 3,40m e uma faixa de segurança de 1,00m).

A passagem na pista interna + ramo de acesso possui largura total de 28,00m, abriga duas barreiras rígidas de 0,45m, leito carroçável de 10,80m na pista interna (sendo três faixas de 3,60m e uma faixa de segurança de 1,00m) e leito carroçável de 6,50m no ramo do acesso.

O tabuleiro da passagem na pista externa é composto por seis vigas pré-moldadas de concreto de 13,63m de comprimento e 2,10m de altura, com entre eixo igual a 299,2cm. Já o tabuleiro da pista interna + ramo de acesso é composto por dez vigas pré-moldadas de concreto, também com 13,63m de comprimento e 2,10m de altura, com entre eixo igual a 299,2cm. Em ambas as passagens, a laje moldada in loco possui 20cm de espessura.

No que diz respeito à mesoestrutura e infra-estrutura, os encontros (apoios E01 a E04) são constituídos por travessa de concreto armado de seção retangular com 1,70m de altura e 1,40m de largura, com cortinas de 25cm de espessura e abas de 30cm de espessura. Estes encontros são suportados por dois muros portantes em solo reforçado com fitas metálicas.

2.2.8.9. OAE 609

Trata-se se de uma ponte sobre a Estrada Acácio Antonio Batista, localizada entre as estacas 6350+11,099 a 6352+1,099 (pista externa) e estacas 6350+12,572 a 6352+2,572 (pista interna).

A OAE 609 é constituída de duas pontes (pista interna e pista externa) constituídas cada uma por um único vão de 30,00m de comprimento. A largura de cada ponte de 16,10m abriga duas barreiras rígidas de 0,45m e o leito carroçável de 15,20m (sendo três faixas de 3,60m, um acostamento de 3,40m e uma faixa de segurança de 1,00m).

O tabuleiro é composto por seis vigas pré-moldadas de concreto de 29,90m de comprimento e 1,00m de altura, com entre eixo igual a 299,2cm. A laje moldada in loco possui 20cm de espessura.

No que diz respeito à mesoestrutura e infra-estrutura, os encontros (apoios E01 a E04) são constituídos por travessa de concreto armado de seção retangular com 1,70m de altura e 1,40m de

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A.
Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

largura, com cortinas de 25cm de espessura e abas de 30cm de espessura. Estes encontros são suportados por dois tubulões de 1,20m de diâmetro de fuste e 3,00m de diâmetro da base.

2.2.8.10. OAE 610

Trata-se de uma passagem de veículos localizada entre as estacas 6.365 + 1,038 e 6.365 + 14,898 e cruzando as pistas externa e interna do Rodoanel.

A obra 610 é constituída em cada pista por tabuleiro isostático com 16,10m de largura por 13,86m de comprimento, sendo cada tabuleiro composto por 6 vigas de concreto pré-moldado.

A superestrutura apoia-se sobre aterros contidos por duas estruturas de contenção em maciço de solo reforçado com 46,60m de comprimento por 6,00m de altura e totalizando 559,00 m² de contenção.

2.2.8.11. OAE 613

Trata-se se de uma ponte sobre o Acesso Local da Estrada da Parteira, localizada entre as estacas 6431+13,896 a 6433+13,896.

A OAE 613 é constituída de duas pontes (pista interna e pista externa) constituídas cada uma por um único vão de 40,00m de comprimento. A largura de cada ponte de 16,10m abriga duas barreiras rígidas de 0,45m e o leito carroçável de 15,20m (sendo três faixas de 3,60m, um acostamento de 3,40m e uma faixa de segurança de 1,00m).

O tabuleiro é composto por seis vigas pré-moldadas de concreto de 39,90m de comprimento e 2,10m de altura, com entre eixo igual a 299,2cm. A laje moldada in loco possui 20cm de espessura.

No que diz respeito à mesoestrutura e infra-estrutura, os encontros (apoios E01 a E04) são constituídos por travessa de concreto armado de seção retangular com 1,70m de altura e 1,40m de largura, com cortinas de 25cm de espessura e abas de 30cm de espessura. Estes encontros são suportados por 40 estacas cravadas de dimensões (29,5 x 29,5) cm e profundidade de 33,0 m.

2.2.8.12. OAE 614

Trata-se se de uma ponte sobre a Estrada Municipal, localizada entre as estacas 6498+3,070 a 6498+16,930.

A OAE 614 é constituída de duas pontes (pista interna e pista externa) constituídas cada uma por um único vão de 13,86m de comprimento. A largura de cada ponte de 16,10m abriga duas barreiras rígidas de 0,45m e o leito carroçável de 15,20m (sendo três faixas de 3,60m, um acostamento de 3,40m e uma faixa de segurança de 1,00m).

O tabuleiro é composto por seis vigas pré-moldadas de concreto de 39,90m de comprimento e 1,00m de altura, com entre eixo igual a 299,2cm. A laje moldada in loco possui 20cm de espessura.

No que diz respeito à mesoestrutura e infra-estrutura, os encontros (apoios E01 a E04) são constituídos por travessa de concreto armado de seção retangular com 1,70m de altura e 1,40m de largura, com cortinas de 25cm de espessura e abas de 30cm de espessura. Estes encontros são suportados por dois muros portantes em solo reforçado com fitas metálicas.

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A.
Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 2620190012130 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

2.2.8.13. OAE 615

Trata-se se de uma ponte sobre a Rodovia Presidente Dutra, localizada entre as estacas 917+17,597 a 930+5,642.

A OAE 615 é constituída por um vão de 40,1 m em vigas pré-moldadas, um vão de 41,0 m em caixão unicelular cimbrado e três vãos (45,0 m, 80,0 m e 45,0 m) em balanços sucessivos, totalizando em comprimento total de 161,1m, a saber:

- Tabuleiro 12: Entre apoios E01 e P12, com 40,1 m de comprimento e largura de 9,10 m, composta por quatro vigas pré-moldadas em concreto protendido. A solução proposta para a superestrutura consistiu em uma estrutura composta por quatro vigas pré-moldadas (espaçadas transversalmente com 2,76m no eixo do apoio) e laje de concreto com 0,21m de espessura média (sendo que as placas de pré-laje possuem 7cm).
- Tabuleiro 13: Entre apoios P12 e P13, com 41,0 m de comprimento e largura de 9,10 m, composta por um caixão unicelular em concreto executado sobre cimbramento.
- Tabuleiros 14 a 16: Entre apoios P13 e E02, é constituída por três vãos contínuos de 45,0m (vão 14), 80,0m (vão 15) e 45,0m (vão 16), medidos no eixo do tabuleiro e executados em balanços sucessivos. Os vãos extremos são executados sobre cimbramento. O vão central, por sua vez, é executado em sete avanços sucessivos (a partir dos apoios P14 e P15), além do fechamento do vão. A obra é curva com raio constante de 153,5m (medido no eixo) com sobrelevação de 4,0%. O tabuleiro tem altura varável entre 2,5m e 5,0m.

As fundações são compostas por tubulões na seguinte configuração:

- Apoio E01: 2 tubulões de 1,40m de diâmetro de fuste e 3,00m de diâmetro da base.
- Apoio 12: 2 tubulões de 1,40m de diâmetro de fuste e 3,10m de diâmetro da base.
- Apoio 13: 2 tubulões de 1,40m de diâmetro de fuste e 3,10m de diâmetro da base.
- Apoio 14: 6 tubulões de 1,20m de diâmetro de fuste e 3,20m de diâmetro da base.
- Apoio 15: 6 tubulões de 1,20m de diâmetro de fuste e 3,20m de diâmetro da base.
- Apoio E02: 2 tubulões de 1,20m de diâmetro de fuste e 1,90m de diâmetro da base.

2.2.8.14. OAE 617

Trata-se se de uma ponte sobre o Córrego Tanque Grande, localizada entre as estacas 6036+11,018 a 6038+7,125 (pista externa) e estacas 6037+14,350 a 6039+10,255 (pista interna).

A OAE 617 é constituída de duas pontes (pista interna e pista externa) constituídas cada uma por um único vão de 36,00m de comprimento (vãos entre apoios de 34,20m em ambas as pontes). A largura da ponte na pista externa, de 19,60m, abriga duas barreiras rígidas de 0,45m e o leito carroçável de 18,70m (sendo quatro faixas de 3,60m, um acostamento de 3,40m e uma faixa de segurança de 1,00m). A largura da ponte na pista interna, de 16,10m, abriga duas barreiras rígidas de 0,45m e o leito carroçável de 15,20m (sendo três faixas de 3,60m, um acostamento de 3,40m e uma faixa de segurança de 1,00m).

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A.
Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

A superestrutura é composta por grelhas isostáticas esconsas (≈40°) compostas por 7 (pista externa) e 6 (pista interna) longarinas pré-moldadas protendidas espaçadas de 3,08m e 3,00m, respectivamente. As lajes são moldadas no local sobre lajotas pré-moldadas incorporadas, apoiadas nas longarinas transversinas apenas nos apoios.

A mesoestrutura possui aparelhos de apoio de neoprene fretado sobre travessa apoiada em tubulões. A infraestrutura é composta por encontros convencionais sobre 3 (pista externa) e 2 (pista interna) tubulões de diâmetro igual a 1,20m. A base de todos os tubulões tem diâmetro máximo igual a 2,80m e altura total igual a 1,55m (1,35m + 0,20m).

2.2.8.15. OAE 651

Trata-se se de uma ponte sobre o Rio Baquirivu, localizada entre as estacas 817+15,228 a 824+19,340 do Ramo 900.

A obra é constituída por quatro vãos esconsos e de largura variável, sendo o comprimento dos vãos aproximadamente iguais a 40,0m, 26,4m, 41,1m e 30,0m. Totalizando: comprimento lote 137,5m e largura média de 11,36m. A largura do tabuleiro abriga duas defensas de 0,45m e um leito carroçável variável.

Os tabuleiros 01 e 02 são compostos por quatro vigas pré-moldadas de concreto, o tabuleiro 03 é composto por cinco vigas e o tabuleiro 04 é composto por seis vigas, sendo todos eles com entre-eixos variáveis. Os vãos 01 e 03 possuem vigas de 39,9m de comprimento e 2,1m de altura, o vão 02 possui vigas de 24,9m de comprimento e 1,4m de altura e o vão 03 possui vigas de 29,9m de comprimento e 1,8m de altura. A laje moldada in loco possui 20cm de espessura.

No que diz respeito à mesoestrutura e infraestrutura, o encontro dos apoios E01 e E02 é constituído por travessa de concreto armado de seção retangular com 1,70m de altura e 1,65m de largura, com cortinas de 25cm de espessura e abas de 30cm de espessura. O encontro dos apoios E01 é suportado por dois tubulões de 1,20m de diâmetro de fuste e o encontro dos apoios E02 é suportado por três tubulões de 1,20m de diâmetro de fuste.

Já os apoios centrais (apoios P01 a P03) são formados por travessas de seção “T” invertida com 3,20m de altura e largura de alma igual a 0,65m, suportados por dois tubulões de 1,40m de diâmetro de fuste.

2.2.8.16. OAE 652

Trata-se se de uma ponte sobre o Rio Baquirivu, localizada entre as estacas 6578+14,994 a 6586+2,057 da pista interna da Rodovia Rodoanel Norte.

A obra é constituída por quatro vãos com esconsidade de 46°, sendo o comprimento dos vãos iguais a 40,6m, 27,0m, 42,0m e 30,6m, totalizando 140m. A largura do tabuleiro de 16,1m abriga duas defensas de 0,45m e um leito carroçável de 15,2m (sendo uma faixa de segurança de 1,0m, 3 faixas de 3,6m e um acostamento de 3,4m).

O tabuleiro é composto por seis vigas pré-moldadas de concreto com entre-eixo igual a 299,2cm. Os vãos 01 e 03 possuem vigas de 39,9m de comprimento e 2,1m de altura, o vão 02 possui vigas

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

de 24,9m de comprimento e 1,4m de altura e o vão 04 possui vigas de 29,9m de comprimento e 1,8m de altura. A laje moldada in loco possui 20cm de espessura.

No que diz respeito à mesoestrutura e infraestrutura, o encontro dos apoios E01 e E02 é constituído por travessa de concreto armado de seção retangular com 1,70m de altura e 1,64m de largura, com cortinas de 25cm de espessura e abas de 30cm de espessura. Estes encontros são suportados por três tubulões de 1,20m de diâmetro de fuste.

Já os apoios centrais (apoios P01 a P03) são formados por travessas de seção “T” invertida com 3,20m de altura e largura de alma igual a 0,62m. Estes apoios são suportados por três tubulões de 1,40m de diâmetro de fuste.

2.2.8.17. OAE 653

Trata-se se de uma ponte sobre o Rio Baquirivu, localizada entre as estacas 6577+3,6100 a 6584+14,748 da pista externa da Rodovia Rodoanel Norte.

A obra é constituída por quatro vãos esconsos e de largura variável, sendo o comprimento dos vãos aproximadamente iguais a 41,7m, 28,0m, 43,0m e 31,2m, totalizando 144m. A largura media – 14,10m do tabuleiro abriga duas defensas de 0,45m e um leito carroçável variável.

Os tabuleiros 01 e 02 são compostos por seis vigas pré-moldadas de concreto e os tabuleiros 03 e 04 são compostos por sete vigas pré-moldadas de concreto, sendo todos eles com entre-eixos variáveis. Os vãos 01 e 03 possuem vigas de 39,9m de comprimento e 2,1m de altura, o vão 02 possui vigas de 24,9m de comprimento e 1,4m de altura, ao passo que o vão 04 possui vigas de 29,9m de comprimento e 1,8m de altura. A laje moldada in loco possui 20cm de espessura.

No que diz respeito à mesoestrutura e infraestrutura, o encontro dos apoios E01 e E02 é constituído por travessa de concreto armado de seção retangular com 1,70m de altura e 1,65m de largura, com cortinas de 25cm de espessura e abas de 30cm de espessura. Os encontros dos apoios E01e E02 são suportados por três tubulões de 1,40m de diâmetro de fuste.

Já os apoios centrais (apoios P01 a P03) são formados por travessas de seção “T” invertida com 3,20m de altura e largura de alma igual a 0,65m. Os apoios P01 a P03 são suportados por três tubulões de 1,40m de diâmetro de fuste.

2.2.8.18. OAE 701

Trata-se se de uma ponte sobre o Córrego Tanque Grande, localizada entre as estacas 7077+2,500 a 7078+12,500 (Acesso ao Aeroporto).

A obra é constituída por uma única ponte com vão de 30,0m. A largura do tabuleiro de 24,45m abriga as duas pistas (cada uma com largura de 11,955m), com o leito carroçável de 11,20m (sendo duas faixas de 3,60m, um acostamento de 3,00m e uma faixa de segurança de 1,00m) e uma defensa de 0,45m, além de defensa central de 0,61m comum para ambas as pistas.

O tabuleiro é composto por nove vigas pré-moldadas de concreto de 30,00m de comprimento e 1,80m de altura, com entre eixo igual a 284,6cm. A laje moldada in loco possui 20cm de espessura.

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

No que diz respeito à mesoestrutura e infra-estrutura, os encontros (apoios E01 a E04) são constituídos por travessa de concreto armado de seção retangular com 1,70m de altura e 1,40m de largura, com cortinas de 25cm de espessura e abas de 30cm de espessura. A mesoestrutura possui aparelhos de apoio de neoprene fretado sobre travessa apoiada em tubulões.

Estes encontros são suportados por 3 tubulões de diâmetro igual a 1,20 metros e diâmetro da base de 2,80m.

2.2.8.19. OAE 702

Trata-se se de uma ponte sobre a Estrada do Saboó, localizada entre as estacas 7087+9,618 a 7089+5,300 (Acesso ao Aeroporto).

A obra é constituída por um único vão de 35,62m (medidos no eixo da obra) e 23,91m de largura, retilínea em planta (sem curvatura horizontal), com rampa longitudinal de 0,42% (ascendente no sentido crescente do estaqueamento) e com esconsidade de 26°40'. Transversalmente, a obra abriga duas pistas de 11,20m com rampas de 3,78% (acostamento de 3,0m, duas pistas de 3,60m e uma faixa de segurança de 1,00m), separadas por uma defensa dupla de 0,61m, além de duas defensas laterais de 0,45m.

O tabuleiro é composto por nove vigas pré-moldadas de concreto de 34,90m de comprimento e 1,95m de altura, com entre-eixo igual a 284,6cm. A laje moldada in loco possui 21,9cm de espessura (medidos no eixo da viga).

No que diz respeito à mesoestrutura e infraestrutura, os apoios dos encontros E.1 e E.2 são constituídos por travessas de concreto armado de seção retangular com 2,00m de altura e 1,80m de largura, com cortinas de 25cm de espessura e aba de 30cm de espessura. Estes encontros são suportados por três tubulões de 1,20m de diâmetro de fuste, com base de 3,20m de diâmetro e 1,80m de altura (distantes transversalmente de 9,30m).

2.2.8.20. OAE 703

Trata-se se de uma ponte sobre o Córrego Tanque Grande, localizada entre as estacas 7102+9,702 a 7104+0,303 (Acesso ao Aeroporto).

A obra é constituída por uma única ponte com vão de 30,60m. A largura do tabuleiro de 25,487m abriga as duas pistas, tendo cada uma o leito carroçável de 11,20m (sendo duas faixas de 3,60m, um acostamento de 3,00m e uma faixa de segurança de 1,00m) e uma defensa de 0,45m, além de defensa central de 0,61m comum para ambas as pistas.

O tabuleiro é composto por nove vigas pré-moldadas de concreto de 30,00m de comprimento e 1,80m de altura, com entre eixo igual a 295,5cm. A laje moldada in loco possui 20cm de espessura.

No que diz respeito à mesoestrutura e infra-estrutura, os encontros (apoios E01 a E04) são constituídos por travessa de concreto armado de seção retangular com 2,00m de altura e 1,40m de largura, com cortinas de 25cm de espessura e abas de 30cm de espessura. A mesoestrutura possui aparelhos de apoio de neoprene fretado sobre travessa apoiada em tubulões.

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A.
Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

Estes encontros são suportados por 3 tubulões de diâmetro igual a 1,20 metros e diâmetro da base de 2,80m.

2.2.8.21. OAE 705

Trata-se se de uma ponte sobre o Córrego Tanque Grande, localizada entre as estacas 7133+3,637 a 7141+9,347 (Acesso ao Aeroporto).

A obra é constituída por cinco vãos esconsos e curvos em planta. Transversalmente, a obra abriga duas pistas de 11,20m (acostamento de 3,0m, duas pistas de 3,60m e uma faixa de segurança de 1,00m), separadas por uma defensa dupla de 0,61m, além de duas defensas laterais de 0,45m, totalizando 23,91m de largura.

O tabuleiro de cada vão é composto por nove vigas pré-moldadas de concreto de 29,90m de comprimento e 1,80m de altura (vãos 01, 02, 03 e 05) ou 34,90m de comprimento e 1,95m de altura (vão 04), com entre-eixo variável, totalizando 154,5m de comprimento. A laje moldada in loco possui no mínimo 20cm de espessura.

No que diz respeito à mesoestrutura e infraestrutura, os apoios dos encontros E.1 e E.2 são constituídos por travessas de concreto armado de seção retangular com 1,80m de altura e 1,90m de largura, com cortinas de 25cm de espessura e abas de espessura variável 40cm a 25cm de espessura. Estes encontros são suportados por quatro tubulões de 1,20m de diâmetro de fuste, com base de 300cm de diâmetro e 1,60m de altura.

Já os apoios Ap.1 a Ap.4 são formados por travessas de seção “T” invertida com 2,8m de altura e 3,6m de largura (sendo a largura de alma igual a 90cm). Estes apoios são suportados por cinco tubulões de 1,20m de diâmetro de fuste, com base de 320cm de diâmetro e 1,80m de altura.

2.2.8.22. OAE 706

Trata-se se de uma ponte sobre o Rio Baquirivu, localizada entre as estacas 7170+12,863 a 7175+4,107 (Acesso ao Aeroporto), formada por trechos de Encontro Leve Estruturado com 50m de comprimento e um trecho de vigas pré-moldadas com um único vão de 41,25m.

O Encontro Leve Estruturado é constituído em 2 módulos de aproximadamente 25,0 metros cada (comprimento total de 50,0 metros). Cada módulo é constituído por uma laje tipo tabuleiro, com espessura que varia entre 25 a 35 cm, paredes de apoio longitudinais de 30 cm, blocos e vigas de travamento.

Os módulos são apoiados em fundação profunda, constituído de 107 estacas pré-moldada com diâmetro de 33cm. As estacas têm seu comprimento de cravação diferentes em função das cargas encontradas nesta memória.

O módulo inicial do Encontro Leve Estruturado conta com a laje de aproximação.

O trecho compreendido entre os apoios E.1 e E.2 é composto por um único tabuleiro em vigas pré-moldadas de concreto de aproximadamente 41,25m de comprimento e 2,10m de altura. A laje moldada in loco possui 20cm de espessura.

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 2620190012130 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

A largura do tabuleiro de 23,9m abriga as duas pistas (interna e externa), tendo cada uma o leito carroçável de 11,955m (sendo duas faixas de 3,60m, um acostamento de 3,00m e uma faixa de segurança de 1,00m) e uma defensa de 0,45m, além de defensa central de 0,61m comum para ambas as pistas.

No que diz respeito à mesoestrutura e infraestrutura, os apoios dos encontros E.1 e E.2 são constituídos por travessas de concreto armado com altura variando de 1,50m a 1,83m e largura de 1,60m, com cortinas de 25cm de espessura e abas de espessura variável 40cm a 25cm de espessura. Estes encontros são suportados cada um por quatro tubulões de 1,20m de diâmetro de fuste, com base de 320cm de diâmetro e comprimento variando de 12,88m a 17,05m.

2.2.8.23. OAE 707

Trata-se de um viaduto com comprimento total de 330m entre encontros e largura de 14,10m, formada por trechos de Encontro Leve Estruturado e um trecho de vigas pré-moldadas com 06 (seis) vãos, localizado entre as estacas 1006+1,074 a 1022+11,682.

O Encontro Leve Estruturado é constituído em 4 módulos de aproximadamente 30,0 metros cada (comprimento total de 120,0 metros), sendo que em cada lado da obra contará com 2 módulos. Cada módulo é constituído por uma laje tipo tabuleiro, com espessura que varia entre 25 a 35 cm, paredes de apoio longitudinais de 30 cm, blocos e vigas de travamento.

Os módulos são apoiados em fundação profunda, constituído de 106 estacas pré-moldadas com diâmetro de 33cm. As estacas têm seu comprimento de cravação diferentes em função das cargas encontradas nesta memória.

Os módulos iniciais do Encontro Leve Estruturado contam com a laje de aproximação.

O trecho compreendido entre os apoios E.1 e E.2 é composto por 6 tabuleiros em vigas pré-moldadas de altura de 1,95m e com vãos de 35,0m cada uma (comprimento total de 210,0m).

A meso e infraestruturas foram idealizadas com travessas de seção retangular de dimensões variáveis apoiadas sobre 2 tubulões com diâmetros de fuste de 1,20m e 1,40m. Exceção é o caso do apoio AP.2 cuja travessa apoia-se em 2 pilares circulares Ø1,20 que tem sua fundação por meio de blocos sobre 2 tubulões de diâmetro de fuste de 1,20m cada.

2.2.8.24. Tabela Resumo de OAES

OAE	Passagens Superiores / Viadutos / Pontes (m)	Comprimento Pista Interna (m)	Comprimento Pista Externa (m)	Largura (m)	Área (m²)	Observações
OAE 601	64,20	-	-	23,91	1.535,02	
OAE 602	117,00			24,08	2.817,36	
OAE 603		362,15	355,80	16,10	11.558,90	
OAE 604		204,00	204,00	16,10	6.568,80	
OAE 605	71,00			12,60	894,60	
OAE 606		13,86	13,86	16,10	446,29	
OAE 607		35,00	35,00	16,10	1.127,00	
OAE 608		13,86	13,86	16,10	446,29	
OAE 609		30,00	30,00	16,10	966,00	
OAE 610		13,86	13,86	16,10	446,29	
OAE 613		40,00	40,00	16,10	1.288,00	

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

OAE 614		13,86	13,86	16,10	446,29	
OAE 615	242,40			9,10	2.205,84	
OAE 617		19,60	16,10	36,00	1.285,20	
OAE 651	144,11			11,36	1.637,09	Largura média larguras variáveis de 9,12 a 10,36 a montante e 11,67 a 14,30 a jusante
OAE 652	145,01			15,60	2.262,09	Largura média larguras variáveis de 15,10 a montante a 16,10 a jusante
OAE 653	151,14			18,23	2.755,25	Largura média larguras variáveis de 15,02 a montante a 16,10 a jusante
OAE 701	30,00			24,45	733,50	
OAE 702	35,62			23,91	851,67	
OAE 703	30,60			25,49	779,90	
OAE 705	165,71			12,71	2.106,17	
OAE 706	91,244			23,90	2.180,73	
OAE 707	330,00			14,10	4.653,00	
				Total	**49.991,30**	

2.2.8.25. Projeto Padrão de Passarelas Metálicas

Foram projetadas oito superestruturas de Passarela para Pedestres em estrutura metálicas e compostas por duas treliças laterais em estrutura metálica com os respectivos contraventamentos e piso em laje de concreto armado, com vãos variando ente 25m e 60m conforme tabela abaixo.

	Comprimento (m)	Largura	Área (m²)
Superestruturas de Passarelas Metálicas	25	2,70	67,50
	30	2,70	81,00
	35	2,70	94,50
	40	2,70	108,00
	45	2,70	121,50
	50	2,70	135,00
	55	2,70	148,50
	60	2,70	162,00
	Total		**918,00**

2.2.9. Projeto de Obras de Contenção e Muros de Arrimo

O detalhamento dos projetos de obras de contenção e muros de arrimo foi constituído de alternativas de contenção para cortes e de alternativas de muros de arrimo para aterros. O detalhamento envolveu a concepção estrutural e dimensionamento, apresentando as seções transversais, a planta de implantação a definição da fundação, os métodos construtivos e detalhes complementares de forma e de armação e os memoriais de cálculo.

Na execução dos projetos de obras de contenção e muros de arrimo, foram obedecidas as diretrizes constantes da instrução de projeto “Projeto de Muro de Arrimo” e “Projeto de Contenção”.
Foram projetadas as seguintes obras de contenção:

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A.
Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

2.2.9.1. Cortina em Solo Grampeado C6239D – Estaca 6237+3,00 a 6241+19,47

Contempla a contenção com extensão total de 96,47m e altura máxima de 9,5m, chumbadores executados em malha de 1,50m x 1,50m (comprimento unitário de 12,0m e quantidade total de 342 unidades) e drenos horizontais profundos com comprimento de 15,0m e espaçados a cada 3.0m (executados conforme projeto-padrão PP-DE-H07/126).

2.2.9.2. Muro de Contenção em Solo Reforçado com Tiras Metálicas – Estaca 6488+0,00 a 6495+0,00 (relocação da Rua Jujiro Nakayama)

O muro é dividido em dois módulos: o primeiro com altura de até 6,0m, comprimento mínimo de fita de 4,5m e área de 472,142m² e o segundo módulo com altura entre 6,0m e 9,0m, comprimento mínimo de fita de 6,0m e área de 462,53m².

2.2.9.3. Muro a Flexão – Estaca 6481+0,00 a 6511+0,00 (Rua Jujiro Nakayama)

O muro possui comprimento de 20,58m e altura total variável de 2,48m a 2,73m (mais a altura do guarda-rodas de 0,91m). A espessura do paramento vertical varia de 0,25m a 0,40m, a espessura da base varia de 0,20m a 0,30m e a largura da base é de 2,00m.

2.2.9.4. Tratamento de Taludes – Estaca 7113+0,00 a 7119+0,00 – Lado Direito

O tratamento do talude consistiu em duas soluções projetadas distintas:

- Solo Grampeado (obra tipo 1B)

  A contenção em solo grampeado foi adotada conforme as seguintes seções típicas:
  - Seção Típica A (entre as estacas 7113+8,50 e 7115+10,60)
  - Seção Típica B (entre as estacas 7115+10,60 a 7115+15,29) – banqueta variável de 4,0m para 3,0m
  - Seção Típica B (entre as estacas 7115+15,29 e 7116+2,00 e 7116+12,00 a 7116+15,24)
  - Seção Típica C (entre as estacas 7116+15,24 e 7119+0,00)

  O muro tem comprimento total de 128,47m e altura variável de 4,86m a 5,31m. Foi adotado um total de 369 grampos, tendo cada um comprimento previsto de 8,0m, aplicados em malha de 2mx2m. A área total do muro grampeado é de 1.453,95m².
- Muro Atirantado (obra tipo 2)

  Solução adotada entre as estacas 7116+2,00 a 7116+12,00. O muro tem comprimento de 11,47m e altura variável de 4,86m a 5,31m. Foi adotado um total de 5 tirantes, tendo cada um comprimento livre de 10,50m, comprimento de bulbo de 10,50m e carga de trabalho de 45tf.

2.2.9.5. Projeto de Contenção em Solo Grampeado – OAE 602

A cortina em solo grampeado, necessária para a OAE 602, está localizada entre as estacas 6108+13,29 a 6121+18,71 (talude esquerdo) e 6110+19,00 a 6118+3,25 (lado direito).

Os taludes laterais dos encontros da OAE possuem uma cortina de contenção pelo sistema solo grampeado com inclinação do paramento frontal de 3,0(V):1(H). Nos taludes de encontro da

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A.
Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

Passagem Superior, o desnível é de aproximadamente 16,00 m e comprimento de contenção em cada lado é de aproximadamente 145,0m.

A quantidade total de pregagens no talude direito é de 1.022 unidades.

Na região da projeção da OAE 602, a contenção foi projetada com as seguintes características:

- Comprimento dos chumbadores: 5,0 e 12,0 m
- Espaçamento: 1,5m x 1,0m (chumbadores das duas primeiras linhas)
- Espaçamento: 1,5m x 1,5m (chumbadores das linhas restantes)
- Ângulo de Inclinação: 5° com a horizontal (chumbadores de 12,0m) e 10° (chumbadores de 5,0m).
- Diâmetro do furo: 100 mm
- Diâmetro da barra de aço: 25 mm
- Tipo de aço: CA-50

Fora da região da projeção da OAE 602, a contenção foi projetada com as seguintes características:

- Comprimento dos chumbadores: 4,0 e 12,0 m
- Espaçamento: 1,5m x 1,0m (chumbadores das duas primeiras linhas)
- Espaçamento: 1,5m x 1,5m (chumbadores das linhas restantes)
- Ângulo de Inclinação: 5° com a horizontal (chumbadores de 12,0m) e 10° (chumbadores de 5,0m).
- Diâmetro do furo: 100 mm
- Diâmetro da barra de aço: 25 mm
- Tipo de aço: CA-50

2.2.9.6. Muros a Flexão – OAE 607

Foram projetados 02 (dois) muros a flexão na Passagem Inferior Albino Martelo, entre as estacas 6283+8,846 a 6285+3,397 (pista interna) e 6283+0,543 a 6283+16,009 (pista externa).

- Muro 1

  O Muro 1 possui comprimento total de 72,39m. A base do muro possui 2,70m de comprimento. O anteparo, a partir da base do muro, possui altura máxima de 3,28m com comprimento variando de 20 a 40cm.

- Muro 2

  O Muro 1 possui comprimento total de 77,85m A base do muro possui 2,00m de comprimento. O anteparo, a partir da base do muro, possui altura máxima de 2,56m com comprimento variando de 20 a 40cm.

2.2.9.7. Muro a Flexão sobre Solo Grampeado – OAE 610

A contenção está localizada junto à OAE 610, na Estrada da Parteira (lado direito), e apresenta a seguinte configuração:

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

- Muro a Flexão (estaca 0+2,884 a 3+10,912)

  O muro possui comprimento total de 68,028m e altura total de 1,85m (0,94m + 0,91m de altura do guarda-rodas). A espessura do paramento vertical é de 0,30m, com largura da base de 1,70m e espessura da base variando de 0,20m a 0,30m.

- Muro de Solo Grampeado (estaca 1+0,000 a 3+17,875)

  O muro tem comprimento total de 57,875m e altura variável de 0,50m a 4,40m. Foi adotado um total de 54 chumbadores (comprimento de 2,0m e inclinação de 15° com a horizontal descendente) e 120 chumbadores (comprimento de 5,0m e inclinação de 10° com a horizontal descendente), ambos aplicados em malha de 0,75m x 0,75m. A área total do muro grampeado é de 118,26m².

2.2.9.8. Muro de Contenção em Solo Reforçado com Fitas Metálicas – OAE 614

O muro está localizado próximo à OAE 614 (pista externa), entre as estacas 6488+0,000 6495+0,000, sendo necessário devido à relocação da rua Jujiro Nakayama.

Seu comprimento total é de 144,53m e a altura variável de 9,40m a 12,74m (mais 0,91m de altura do guarda-rodas). Sua área total é de 1.532,18m².

2.2.9.9. Muro de Contenção em Solo Reforçado com Fitas Metálicas – Ramo 700 – Complemento

O muro está localizado próximo no Ramo 700, entre as estacas 11+14,000 a 12+19,270.
Seu comprimento total é de 26,27m e a altura variável de 6,22m a 6,69m (mais 0,91m de altura do guarda-rodas). Sua área total é de 163,88m².

2.2.9.10. Muros a Flexão – OAE 707

Foram projetados 03 (três) muros a flexão na na OAE 707, localizados entre as estacas 1022+11,682 a 1025+5,000 (Muros 1 e 2 – lado esquerdo) e entre as estacas 1022+11,682 a 1023+6,800 (Muro 3 – lado direito).

- Muros 1 e 2

  Os Muros 1 e 2 possuem comprimento total de 26,555m cada um. A base de ambos os muros possui 2,20m de comprimento. O anteparo, a partir da base do Muro 1, possui altura variável de 2,27m a 3,464m com comprimento 30cm. O anteparo, a partir da base do Muro 2, possui altura variável de 1,70m a 2,27m com comprimento de 30cm.

- Muro 3

  O Muro 3 possui comprimento total de 15m. A base do muro possui 1,50m de comprimento. O anteparo, a partir da base do muro, possui altura variável de 1,82m a 2, com comprimento 30cm.

2.2.9.11. Contenção em Solo Grampeado – Estaca 6149+17,666 a 6150+9,825

A cortina em solo grampeado está localizada entre as estacas 6149+17,666 a 6150+9,825 (pista externa).

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A.
Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

A Contenção em Solo Grampeado é composta de barras de aço CA-50 inseridas no talude por meio de perfuração prévia e na sequência o preenchimento do furo com calda de cimento (bainha). O paramento da contenção será em concreto projetado armado com tela de aço.

A contenção é composta por chumbadores com 7,5 m de comprimento distribuídos em malha de 1,40m x 1,40m (total de 5 níveis e 46 chumbadores). Os chumbadores são de barra de aço CA-50 de 25mm de diâmetro inseridos no talude com perfuração prévia de 100 mm de diâmetro, sendo a perfuração preenchida com bainha de cimento. O paramento da contenção é de concreto projetado armado com 2 telas de aço Q-246.

2.2.10. Projeto de Pavimentação

Em função da consolidação do Projeto Básico Geométrico, foi elaborado o detalhamento do projeto de pavimentação contendo o detalhamento das estruturas dos pavimentos a serem propostos. Foram estudados os tipos de pavimento mais adequados, considerando as particularidades das pistas de rolamento, das faixas de segurança, dos ramos das interseções, das vias locais, dos acessos e das obras de arte especiais.

O detalhamento do projeto de pavimentação foi constituído de cálculo de dimensionamento, descritivo de pavimento, verificação e adequação das seções transversais tipo, plantas de distribuição de tipos de pavimento, planta de detalhamento de juntas, detalhamento do pavimento sobre obras de arte especiais e memória de cálculo de quantidade de pavimento.

O projeto de pavimentação obedeceu às diretrizes constantes da instrução de projeto “Projeto de Pavimentação”.

O projeto de pavimentação resultou em 8 (oito) diferentes tipos de estruturas a serem adotadas:

Local	Tipo	Estrutura Adotada
Pista Principal	Pavimento Invertido – Tipo SI1	Espessura Total = 80cm, sendo: SMA = 4cm CBUQ FX II = 13cm (aplicação em duas camadas de 6,5cm cada) BGS = 12cm BGTC = 20cm Rachão DERSA (ET-P00/042) = 30cm
Pista Principal	Pavimento Flexível – Tipo SF1	Espessura Total = 63cm, sendo: SMA = 5cm CBUQ FX II = 13cm (aplicação em duas camadas de 6,5cm cada) BGS = 15cm Rachão DERSA (ET-P00/042) = 30cm
Ramos da Pista Principal	Pavimento Flexível – Tipo SF2	Espessura Total = 53cm, sendo: SMA = 5cm CBUQ FX II = 4cm BGS = 15cm Rachão DERSA (ET-P00/042) = 30cm

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

Vias Locais	Pavimento Flexível – Tipo SF3A	Espessura Total = 65cm, sendo: CBUQ FX II = 10cm (aplicação em duas camadas de 5cm cada) BGS = 15cm Reforço do Subleito – Solo LG' = 40cm
Vias Locais	Pavimento Flexível – Tipo SF3B	Espessura Total = 60cm, sendo: CBUQ FX II = 5cm BGS = 15cm Reforço do Subleito com solo argiloso = 40cm
Ramos de Acesso à Rod. Pres. Dutra e Ramos da Pista Principal	Pavimento Flexível – Tipo SF4	Espessura Total = 59cm, sendo: SMA = 4cm CBUQ FX II = 10cm (aplicação em duas camadas de 5cm cada) BGS = 15cm Rachão DERSA (ET-P00/042) = 30cm
Estacionamento	Pavimento Intertravado	Espessura Total = 62cm, sendo: Pavimento com peças pré-moldadas de concreto de cimento Portland = 8cm Coxim de areia = 4cm BGS = 20cm Solo melhorado com cimento (3% em peso) = 30cm
Av. Gov. Mário Covas – Pista Direita	Pavimento Flexível	Espessura Total = 54cm, sendo: CBUQ FX III = 4cm CBUQ FX II = 5cm BGS = 15cm Reforço do Subleito com solo argiloso = 30cm

O resumo das quantidades totais é apresentado a seguir e contempla: Pista Principal, Acesso ao Aeroporto, Vias Locais e Praça do CCO/SAU/PMRv:

Sub-item	Serviço	Unidade	Quantidade Total
23.02.01	Melhoria / preparo sub-leito – 100% e.n.	m²	29.061,48
23.03.01	Reforço sub-leito escav. Solo escolhido	m³	229.777,28
23.03.02.04	Reforço de sub-leito transporte até 10km	m³ x km	1.378.663,69
23.03.03.99 (DER/SP)	Reforço do sub-leito – compactação 100% e.i.	m³	229.777,28
23.04.03.01	Sub-base ou base de brita graduada simples	m³	31.566,27
38.88.23.04.03.01	Sub-base ou base de brita graduada simples, excluso fornecimento de materiais	m³	44.069,56
23.04.03.04	Sub-base ou base de pedra rachão, conf. ET-P00/042 (DERSA)	m³	88.893,20
38.88.23.04.03.04	Sub-base ou base de pedra rachão, conf. ET-P00/042 (DERSA), excluso fornecimento de materiais	m³	130.984,35
23.04.04.04	Sub-base ou base de brita graduada c/ cimento 4% vol	m³	10.487,12
38.88.23.04.04.04	Sub-base ou base de brita graduada c/ cimento 4% vol, excluso fornecimento de materiais	m³	14.852,51
23.05.01	Imprimadura betuminosa impermeabilizante	m²	494.454,26
23.05.02	Imprimadura betuminosa ligante	m²	962.365,88
23.05.04	Imprimadura betuminosa ligante modificada polímero	m²	547.175,37
23.08.02	Concreto asfáltico usinado a quente – binder graduação B com Dop	m³	59.200,35

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

23.08.03.03	Camada rolamento – CBUQ – graduação com Dop	m³	945,36
23.08.05.02	Revestimento asfáltico tipo sma – graduação I	m³	23.554,84
23.12.02	Pavimento em blocos de concreto intertravado E=8cm	m²	2.164,54
23.88.04.01.01	Sub-base ou base solo cimento 3% recicladora	m³	299.584,27
37.02.27.99 (DER/SP)	Revestimento primário	m³	1.194,67
21.88.05.07	Demolição de pavimento flexível	m³	6.098,78
21.88.19.05	Transporte de material de demolição até 5km	m³ x km	30.493,88

2.2.11. Projeto de Sinalização e Elementos de Segurança

O detalhamento do projeto de sinalização e elementos de segurança foi apresentado em desenhos com base no projeto geométrico, de drenagem e iluminação, contemplando o projeto de sinalização horizontal, sinalização vertical e dos dispositivos de segurança, juntamente com as quantidades totais (materiais/serviços) para a implantação (representando também os locais onde serão construídas as barreiras acústicas) e projeto de detalhes (sinalização horizontal, sinalização vertical de Informação, dispositivos de segurança como barreiras New Jersey, defensas metálicas, dispositivo absorvedor de energia, atenuador de impacto e dispositivo anti-ofuscante, dispositivos auxiliares do tráfego, memória de cálculo e relatórios técnicos). Foi elaborado, ainda, o relatório de caracterização e definição da sinalização e de elementos de segurança.

Na execução do projeto de sinalização viária e elementos de segurança, foram obedecidas as diretrizes constantes nas instruções de projeto “Projeto de Sinalização” e “Projeto de Dispositivos de Segurança”, as normas e recomendações do “CTB – Código de Trânsito Brasileiro”, resoluções do “CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito” e das especificações do “Manual de Sinalização Rodoviária do DER/SP”. Nos trechos urbanos, foram seguidas as especificações do “Manual de Sinalização Urbana da CET-SP.

O resumo das quantidades totais é apresentado a seguir (Pista Principal, Acesso ao Aeroporto, Vias Locais e Praça do CCO/SAU/PMRv):

Sub-item	Serviço	Unidade	Quantidade
28.01.29	Fornecimento, transporte de placa de aço AI+GD	m²	253,04
28.01.20.02	Fornecimento, transporte de placa de fibra de vidro GT+AI simples	m²	180,75
28.88.01.20.02.01	Fornecimento, transporte de placa de fibra de vidro AI+GD	m²	172,40
28.01.09	Fornecimento, transporte de placa de aluminio AI+GD	m²	223,25
28.01.24.01	Colocação de placa em suporte de madeira/metalico-solo	m²	606,19
28.01.25.01	Colocação de placa em pórticos ou semi-pórtico	m²	223,25
28.02.01.01	Fornecimento, transporte e fixação de pórtico tubular metálico vão de 15,20m	un	1,00
28.02.02.01	Fornecimento, transporte e fixação de pórtico tubular metálico vão de 18,80m	un	2,00
28.02.05.01	Fornecimento, transporte e fixação de semi-pórtico tubular em balanço vão de 8,60m	un	10,00
28.02.06.01	Fornecimento, transporte e fixação de semi-pórtico tubular em balanço vão de 5,10m	un	1,00

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

28.03.03	Sinaliz. Hor. c/ termoplast. Hot-spray	m²	17.590,11
28.03.05	Sinaliz. Hor. c/ termoplast. Extrudado	m²	5.722,52
28.03.07	Sinaliz. Hor. Acrilica base água	m²	1.648,85
28.03.15.01	Tacha refletiva monodireconal tipo III ou IV ABNT	un	12.748,00
28.03.14	Tacha bidirecional refletivo plastico	un	613,00
28.88.10.01	Forn. E instal. De balizador lat. De solo monorefletivo AI|	un	177,00
28.05.01	Defensa maleável simples – fornecimento	m	6.740,00
28.05.03	Defensa maleável simples – implantação	m	6.740,00
28.05.05	Defensa semi-maleável simples – fornecimento	m	19.536,00
28.05.06	Defensa semi-maleável simples – implantação	m	19.536,00
28.05.09	Forn. Inst. Modulo de transição de def. metálica p/ bar. Concreto c/ def. met. Tripla	Conjunto	174,00
28.06.10	Suporte madeira tratada 0,10X0,10m	m	362,00
28.06.11	Suporte de perfil metalico galvanizado	Kg	14.787,53
28.06.12	Suporte tubular galvanizado 2 ½”	m	45,60
28.06.17	Barreira rigida de concreto armado simples baixa NBR 14.885	m	6.313,00
28.06.19	Barreira rigida de concreto armado dupla baixa NBR 14.885	m	3.638,00
28.06.23	Terminais deflexão – barreira simples baixa – OP-06-26	un	59,00
28.07.06	Broca de concreto armado D=30cm	m	4.976,00
28.10.01	Forn. Instal. Baliz. (catadioptrico) p/ def. met. c/ pelicula GT+GT, conf. OP-06-05	un	3.144,00
28.10.02	Forn. Instal. Baliz. (catadioptrico) p/ bar. Rigida c/ pelicula GT+GT, conf. OP-06-05	un	1.142,00

2.2.12. Cadastro e Projeto de Remanejamento de Interferências

O Cadastro e Projeto de Remanejamento de Interferências foi constituído pelo cadastro geral unificado de interferências e do projeto de remanejamento de interferências (memoriais descritivos, justificativos e de cálculo, planilhas de quantidades e serviços, e respectivas memórias de cálculo).

O cadastro foi criteriosamente elaborado, utilizando como base os cadastros fornecidos pelas concessionárias e obtidos pela DERSA. Todos os dados obtidos foram verificados quanto à consistência, localização e possíveis falhas de modo a produzir um produto confiável, principalmente próximo ao corpo da rodovia. Quanto à apresentação, o cadastro utilizou a mesma escala e articulação do projeto geométrico em planta.

Nos locais onde a implantação do empreendimento apresentava interferência com redes ou equipamentos existentes, foi elaborado o projeto de remanejamento ou de proteção. Nos casos em que os projetos de remanejamento estavam sob a responsabilidade da DERSA, coube ao Consórcio Elo Norte detalhar o projeto atendendo às normas e diretrizes da Concessionária. Também coube ao Consórcio participar de reuniões técnicas, junto com a DERSA e com as Concessionárias, para a definição dos projetos de remanejamento ou de proteção de instalações existentes.

Os projetos de remanejamento foram elaborados seguindo os padrões de apresentação da DERSA e adequados às exigências de cada concessionária envolvida. Coube também ao Consórcio Elo

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

Norte a preparação de todos os documentos e esclarecimentos necessários para a aprovação dos referidos projetos.

Os projetos de remanejamentos de redes elaborados e suas extensões foram:

- Remoção de rede de distribuição de energia elétrica de média tensão – 13,8 kV – Rede Provisória, no Ramo 900.
- Remoção de rede de distribuição de energia elétrica de média tensão – 13,8 kV – Rede Definitiva, na Rua Jujiro Nakayama.
- Remanejamento de adutora Ø 400mm em ferro fundido, no Acesso ao Aeroporto.
- Tubo camisa para coletor de esgoto – Estaca 6318+0,00.
- Remanejamento de adutora na Avenida Candea – Estaca 1000+0,000 a 1017+0,000 (Ramo 100) do Acesso ao Aeroporto.
- Remanejamento de rede de esgoto no Condomínio Bosque São João – Estaca 6135+0,000 a 6155+0,000 do eixo principal.

2.2.13. Projeto de Iluminação

O detalhamento do projeto de iluminação previu a iluminação a LED das interseções de Acesso ao Aeroporto, do Acesso ao Aeroporto com 3,57 km de extensão, da Interseção com a Rodovia Presidente Dutra, da Praça do SAU e PMRV, da Baia de Cargas Perigosas e da Páteo de Cargas Especiais, do Acesso à Balança e Praça da Balança, das passagens inferiores e superiores, obras de arte especiais com grandes extensões e da passarela

O detalhamento do projeto de iluminação contemplou o projeto luminotécnico e elétrico de sistemas de baixa e média tensão. No detalhamento do projeto de iluminação pública, foram detalhados a planta com localização dos pontos de iluminação, indicação do tipo de poste, luminária, eventuais remoções ou deslocamentos etc., a planta com a indicação dos circuitos elétricos, detalhes de caixas de ligação e passagem e bases de fixação dos postes, entrada de energia, o memorial descritivo das instalações elétricas, o memorial de cálculo das instalações elétricas, a especificação dos materiais e equipamentos elétricos, o memorial de cálculo e descritivo do estudo luminotécnico, com as especificações dos materiais, a lista de materiais, as planilhas de quantidades e as memórias de cálculo justificativas de quantidades.

Na execução do projeto de iluminação, foram obedecidas as diretrizes constantes das instruções de projeto “Projeto de Iluminação de Rodovias” e “Materiais e Equipamentos para Iluminação de Rodovias”, as normas da EDP Bandeirante, AES Eletropaulo e Elektro e Normas ABNT vigentes.

2.2.14. Sistema de Monitoramento, Informação e Controle de Tráfego

Os equipamentos eletrônicos, objeto do detalhamento do Sistema de Monitoramento, Informação e Controle de Tráfego corresponderam a:

- Circuito Fechado de Televisão (CFTV): instalação de câmeras de vídeo com o objetivo de monitorar em tempo real as condições de fluidez de tráfego e identificação de incidentes;

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

- Estação de Coleta de Dados / Detecção Automática de Incidentes (ECD/DAI): instalação de equipamentos para coleta de dados estatísticos em tempo real relativos às condições de tráfego através de câmeras de vídeo e de equipamentos de vídeo e software para o reconhecimento automático de qualquer anormalidade que afete a fluidez do tráfego;
- Painéis de Mensagens Variáveis (PMV): instalação de painéis de mensagens variáveis em pontos estratégicos do Rodoanel a fim de informar ao usuário sobre as condições de tráfego e auxiliá-lo nas tomadas de decisão;
- Estações Meteorológicas: instalação de estações em pontos estratégicos do Rodoanel a fim de fornecer dados Meteorológicos para informar ao usuário sobre as condições climáticas na rodovia e auxiliá-lo nas tomadas de decisão;
- RTDI – Rede de Transmissão de Dados e Imagens: conjunto de elementos dedicados à comunicação da Central de Operação com os equipamentos em campo, podendo ser de forma física (por cabos ópticos ou metálicos) ou sem fio (wireless).

O detalhamento do Sistema de Monitoramento, Informação e Controle de Tráfego teve como premissa o fato de que a supervisão e a operação de cada subsistema serão realizadas no Centro de Controle Operacional – CCO, através da rede de comunicação de dados, utilizando-se de um software integrador e gerenciador de tráfego.

Os requisitos técnicos mínimos necessários que foram atendidos no projeto de instalação do SSI – Sistema Supervisão e Informação do Rodoanel em relação ao detalhamento do Sistema de Monitoramento, Informação e Controle de Tráfego estão elencados a seguir:

- No projeto do Sistema de Monitoramento, Informação e Controle de Tráfego, todas as quantidades dos equipamentos dos subsistemas e as suas respectivas locações foram apresentadas no projeto;
- Foram previstas todas as redes de interligação, com fibra óptica e cabos guias metálicos, incluindo conexões, dispositivos de comando, equipamentos de transformação e proteção, dutos com 6 tubos de PEAD com diâmetro de 4”, abrigando subdutos de 32mm, para instalação da Rede de Transmissão de Dados e Imagens ao longo da rodovia, caixas de passagens e dutos cruzando sob a pista nos locais onde serão instalados os equipamentos
- De campo dos subsistemas de monitoramento, para interligação da Rede de Dados e da Rede de Energia Elétrica;

O projeto do Sistema de Monitoramento, Informação e Controle de Tráfego se referiu ao seu detalhamento contendo sistema de CFTV, sistema ECD/DAÍ, projeto de rede de transmissão de dados e imagens, painéis de mensagem variável, estações meteorológicas, especificações de serviços, memoriais descritivos e de cálculo, listas de materiais, planilhas de quantidade e memoriais de cálculo justificativos.

Na execução do projeto de Monitoramento de tráfego, foi estabelecido um sistema com emprego de conceitos ITS – Intelligent Transport System – adaptado às condições específicas do Rodoanel, de modo que o controle exercido pelo CCO (Centro de Controle Operacional) atendesse plenamente

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

às funções previstas, inclusive no que tange à comunicação com as rodovias que interceptam o Rodoanel, proporcionando assim um controle geral do tráfego mais abrangente e eficaz.

2.2.15. Projeto de Edificações de Apoio Operacional

O detalhamento do projeto de edificações de apoio operacional se constituiu dos projetos de implantação de arquitetura, plantas, seções e elevações de arquitetura, fundações, estruturas de concreto e metálicas, sistemas de abastecimento de água, rede de água, sistema de coleta de esgotos sanitários, tratamento e disposição de esgotos sanitários, projeto luminotécnico, fornecimento e distribuição de energia elétrica, sistema de controle, rede de comunicação e sistema de drenagem e pavimentação dos pátios e acessos. Foram apresentados, ainda, listas de materiais, desenhos, memoriais descritivos, memoriais de cálculo, planilha de quantidades, memoriais de cálculo de quantidades, e requerimentos para aprovação dos projetos junto ao Corpo de Bombeiros, Prefeituras, CETESB, Eletropaulo, Elektro, entre outros.

Em relação à implantação da praça de pesagem, foi utilizado o projeto padrão existente para as edificações, com detalhamento específico da implantação, infraestrutura e fundações.

O projeto do edifício administrativo para a balança seguiu os desenhos do projeto-padrão da DERSA. No desenvolvimento dos projetos das edificações e suas implantações, foram obedecidas as diretrizes constantes das instruções de projetos “Projeto de Arquitetura” IP¬DE-K00/001, “Projeto de Estrutura de Edificação”, “Instalações Hidráulicas” e “Projeto de Instalações Elétricas” DER/SP.

2.2.15.1. CCO – Centro de Controle Operacional – Estaca 6303+0,000 a 6313+0,000

Ocupando terreno com aproximadamente 10.500,00m², esta área tem função de suporte físico para implantação de 3 edificações integradas (SAU - Serviço de Atendimento ao Usuário, PMRv – Polícia Militar Rodoviária e CCO – Centro de Controle Operacional).

Complementarmente à implantação das edificações, o conjunto edificado contempla estacionamento para 50 veículos, sendo 17 para público usuário do sistema rodoviário e 33 para funcionários, complementados por tratamento paisagístico conforme projeto específico. Foram previstas, ainda, sete vagas de estacionamento para veículos de portadores de necessidades especiais.

O programa físico funcional do CCO foi organizado em pavimento único (térreo) em área total de projeção de 826,08m², de forma tal que as áreas específicas de controle operacional do sistema (central de monitoramento) estivessem posicionadas no miolo central do conjunto edificado, situando-se no setor leste o anexo de apoio administrativo, com sanitários e copa específicos para este setor, e a oeste as áreas específicas de apoio aos funcionários (sanitários, vestiários, copa) e complementarmente à sala de imprensa. Para perfeita preservação da situação proposta sem interferência com os diversos setores identificados no programa funcional, foram propostos dois acessos independentes, abrigados por marquise metálica, adjacentes ao corpo central da edificação.

Foi adotado sistema estrutural misto composto por vigas e lajes em concreto armado e/ou estrutura treliçada em aço, sendo que, para melhor desempenho termo acústico da edificação, foi especificada cobertura em telhas metálicas termo acústicas, tipo trapezoidal, com miolo em poliestireno expandido, com caimento de 5%, conforme recomendação do fabricante.

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

Foram previstas fundações em sapatas isoladas, conforme projeto específico. As alvenarias se apoiam sobre baldrames de larguras de 14cm e 19cm e alturas variadas, conforme especificação em projeto estrutural. A superestrutura da edificação é constituída de pilares e vigas de concreto armado, com trechos cobertos por lajes e regiões sem lajes, sendo a cobertura da edificação em estrutura metálica, conforme projeto específico.

Os sistemas incorporados são:

- Água fria, esgoto e águas pluviais;
- Sistema de extintores: água pressurizada, gás carbônico e pó químico seco;
- Instalações elétricas:
  - Iluminações externa e interna;
  - Entradas de energia primária e de baixa tensão;
  - Sistema de proteção contra descargas atmosféricas;
  - Subestação;
  - Sistema de supervisão, segurança e controle de tráfego;
  - Sala de equipamentos;
  - Sistema de Ar Condicionado.

2.2.16. Projeto de Paisagismo

Para o detalhamento do projeto de paisagismo foram realizados estudos, conjuntamente com a área geotécnica, para avaliação do melhor tipo de revestimento vegetal das áreas verdes ao longo da rodovia, em função das características do solo – hidrossemeadura, grama em placas, biomassa, etc.

Foram previstos tratamentos paisagísticos nas interseções, com grama, bem como eventuais soluções de regularização do terreno.

O projeto de paisagismo contemplou todas as disciplinas do projeto, no que diz respeito aos seus elementos viários, de drenagem, sinalização e demais elementos da rodovia. Os desenhos de implantação foram executados sobre as bases do projeto de drenagem, cujos elementos foram rebaixados.

Foram apresentados a planta de paisagismo, memorial descritivo, planilhas de quantidade e memoriais de cálculo justificativos.

Para a execução do projeto de paisagismo, foram obedecidas as diretrizes constantes da instrução de projeto “Projeto de Paisagismo” do DER/SP.

Foi desenvolvido o projeto executivo de paisagismo nos seguintes pontos:

- Interseções do Rodoanel Norte – Estaca 6011+0,000 a 6030+0,000 e 6580+5,000 a 6601+0,000 Foi definida a implantação de vegetação nas áreas próximas à faixa de domínio da rodovia (Subárea Classe A e Classe B) composta de gramados baixos, que não devem impedir a visibilidade do usuário, nem interferir com a sinalização vertical. Nos taludes também foi previsto revestimento gramado.

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

A quantidade total de gramado definida foi de 36.270,39m²

- Instalações do CCO, SAU e PMRv – Estaca 12890+0,000

  A intervenção paisagística no local de implantação do CCO/SAU/PMRv foi destacada do restante da rodovia através de vegetação rasteira, arbórea e arbustiva.

  No total, foi prevista a implantação de 46 unidades de árvores/palmeiras, 99 arbustos, 5.104,58m² de forrações, 20 unidades de mobiliário/equipamentos.

- Balança – Estaca 6335+0,000

  A intervenção paisagística no local de implantação do CCO/SAU/PMRv foi destacada do restante da rodovia através de vegetação rasteira, arbórea e arbustiva.

  No total, foi prevista a implantação de 18 unidades de árvores/palmeiras e 4.416,10m² de forrações.

2.2.17.Projeto de Barreiras Acústicas

O estudo visou verificar a conformidade das emissões sonoras decorrentes da operação do Rodoanel Mário Covas – Trecho Norte e dimensionar as proteções acústicas necessárias para atender aos critérios da Decisão de Diretoria n° 389/2010/P da CETESB. O projeto incluiu medições em campo, elaboração de relatórios técnicos, especificação técnica e desenhos.

O projeto foi decomposto em três etapas principais:

2.2.17.1. Diagnóstico da Situação Existente

O objetivo da primeira etapa foi caracterizar a situação acústica antes da implantação para poder determinar os critérios do projeto, ou seja, os níveis máximos de ruído admissíveis.

Foram realizadas medições acústicas ambientais, em 5 pontos distribuídos ao longo e nas proximidades do traçado do Lote 16 do Trecho Norte do Rodoanel Mário Covas.

As campanhas de medição, executadas conforme relação abaixo, cobriram os períodos diurno, vespertino, noturno e fim de semana e adotaram a metodologia estabelecida nas Diretivas da CETESB, n. 100 e n. 389. Uma vez que a Diretiva 389/2010/P apresenta os critérios acústicos para novas vias, nos períodos diurno e noturno.

Ponto		Local
Subtrecho 16	601	Estrada do Saboó, 760
	602	Rua Ivan E. Scaraneli, 100
	603	Rua Palmeira, 916
	604	Rua Mario Luiz Maca, esquina com Rua 32
	605	Rua Serra Azul, s/no Vila Carmela I

Identificação dos Pontos de Medição

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

As medições foram realizadas em tomadas contínuas de longa duração, respectivamente um período seguido de 10 ou 15 minutos, onde se comparam os níveis equivalentes LAeq dos 5, 10 e 15 minutos da medição verificando se a diferença entre eles é menor ou igual a 0,5 dBA. Neste caso, a medição é validada.

As avaliações sonoras realizadas representaram o nível de ruído ambiente local, existente atualmente, ou seja, antes da implantação do empreendimento Rodoanel Mário Covas – Trecho Norte e seguiram as recomendações constantes na Diretiva 389/2010/P da CETESB.

As medições compreenderam uma amostragem mínima de 10 minutos por ponto, podendo esse tempo se estender por mais 5 minutos, caso o nível LAeq de cada período de 5 minutos apresente variação maior do que 0,5 dBA. Caso, após 15 minutos de uma mesma amostragem, não ocorresse a estabilização do nível LAeq, então essa medição era descartada e iniciada outra. Antes de cada período de medição, os analisadores sonoros foram calibrados conforme instruções do fabricante. Os pontos de medição de ruído foram fotografados e caracterizados por suas coordenadas GPS.

2.2.17.2. Prognóstico da Situação Futura

A segunda etapa permitiu prever os níveis de ruído que serão emitidos pela operação do Rodoanel, no horizonte futuro do ano de 2024, com o intuito de verificar o atendimento aos critérios de avaliação determinados na etapa anterior. Para isso, foi preciso levantar precisamente todos os dados e parâmetros susceptíveis de influenciar na emissão (volume de tráfego, velocidade, tipo de veículo, pavimentação), na propagação (obstáculos/topografia, vegetação, condições climáticas e absorção do solo) e na recepção do ruído oriundo da rodovia (altura de edificações e absorção de fachadas).

A simulação computacional foi a ferramenta utilizada para realizar essa avaliação, através do software *CadnaA*, editado pela empresa alemã Datakustik GmbH e reconhecido internacionalmente para esse tipo de estudo. O modelo computacional permitiu representar a situação futura de forma realista, considerando topografia, geometria, dados de operação, etc., e assim calcular com precisão os níveis de ruído que serão gerados pela rodovia.

Nessa fase foram realizados dois tipos de cálculo:

- Mapa de ruído 2D da região de interesse, calculado a 1,5 m do solo;
- Níveis máximos de ruído nas fachadas das edificações afetadas.

O mapa de ruído permitiu ter uma visão “macro” da situação e identificar quais eram as áreas mais críticas em termos de níveis de ruído, com a determinação dos níveis de pressão sonora calculados nos pontos de referência para cada condição no horizonte futuro de 2014: vias locais, total sem solução de atenuação e total com solução de atenuação.

2.2.17.3. Dimensionamento e Definição das Proteções Acústicas

Para as regiões onde foi identificada a ultrapassagem dos critérios da CETESB e tendo a região a ocupação regularizada, foram projetadas soluções acústicas para proteger os imóveis afetados.

Todas as barreiras acústicas previstas são reflexivas e com densidade superficial superior a 22 kg/m² em seu ponto mais leve.

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213O - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

A barreira A2, em sua maior parte, foi projetada próxima da pista, a uma distância de 1,15m do acostamento e a barreira C a 2,0m do acostamento. A barreira A3 foi concebida a 1,15m do refúgio da pista direita. A barreira G foi posicionada próxima das edificações e as barreiras A4 e B, localizadas nas obras de arte especiais, seguem os padrões construtivos da estrutura.

A tabela a seguir apresenta as características principais das barreiras aplicáveis e suas quantidades.

Local	Referência	Estaca	Posição	Barreira	Comprimento (m)	Altura (m)
Rodoanel Norte – Subtrecho 16	Condomínio	6122+18,60 a 6150+9,27	Pista Externa (Esquerda)	A2	560	6,0
		6122+17,89 a 6151+1,19	Pista Externa (Direita)	A3	564	6,0
		6150+9,27 a 6168+16,57	Pista Externa (Esquerda)	A4	373	3,0
	OAE 603 – Após condomínio	6141+15,12 a 6169+6,49	Pista Interna (Direito)	B	540	3,0
	Estrada do Morro Grande	6345+18,06 a 6374+2,74	Pista Interna (Direito)	C	570	5,0
	Elevado	6050 a 6072	Muro de Cercamento	G	435	2,0

Localização, Tipo e Dimensões das Barreiras Acústicas

2.2.18. Assessoria Técnicas às Obra – ATO

Foi prestado pelo Consórcio Elo Norte o serviço de assessoria técnicas às obras, de forma a auxiliar a implantação das soluções de projeto, dirimir dúvidas e, quando necessário, desenvolver soluções de ajuste de projeto para situações imprevistas ou inesperadas, detectadas em campo na execução das obras civis que envolviam a implantação do Subtrecho 16 do Trecho Norte do Rodoanel Mário Covas. Em se tratando de soluções geotécnicas foram prescritos tratamentos de taludes com solo-cimento ensacado, drenos horizontais profundos, retaludamentos e outros.

2.3. Ferroanel Norte

O traçado do Ferroanel Norte acompanha todo o trecho do Rodoanel Norte. Praticamente todo o traçado do Ferroanel está na faixa de domínio do Rodoanel. Os intervalos onde há sinergia com o eixo principal do Rodoanel são:

- 6062+0,000 a 6151+0,000
- 6176+10,000 a 6197+0,000
- 6390+0,000 a 6430+4,029
- 6500+5,000 a 6573+0,000

2.3.1. Estudo Funcional

O Projeto Funcional foi apresentado sobre as aerofotos restituídas da consolidação da Análise Crítica do Projeto de Engenharia na escala 1:1.000.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A.
Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

2.3.2. Estudos Geológico-Geotécnico

Foram realizadas sondagens à percussão com retirada de amostras deformadas e dos ensaios geotécnicos. Estas foram iniciadas com uso de trado de diâmetro externo 4", até ser atingido o lençol freático ou quando o avanço do trado foi inferior a 5 cm em 10 minutos, prosseguindo então com o método de circulação de água (lavagem).

Especificamente para o projeto de contenção na região do Bosque São João foram realizadas seis novas sondagens à percussão SP01 a SP06 em junho de 2018, resultando em uma necessidade de adequação do projeto, pois as características e as espessuras das camadas de solo são diferentes das encontradas na SP-61Q52.

2.3.3. Projeto Geométrico

No detalhamento do projeto geométrico, foram obedecidas as diretrizes constantes das instruções de Projeto Geométrico – NT.

O projeto foi desenvolvido sobre a base topográfica em planta na escala 1:1.000 e em perfil na escala H=1:1.000 e V=1:100. Além da planta e perfil, o projeto foi constituído por seções transversais com indicação das áreas de corte, aterro e remoção, incorporadas às notas de serviço, seções transversais tipo e memoriais de cálculo.

As características técnicas do projeto estão apresentadas a seguir:

- Velocidade de Projeto: 60 km/h
- Valor máximo de aceleração centrífuga não compensada: 0,5 m/s^2
- Resistência da curva – equação Bricka: 500 bitola/10R
- Raio mínimo desejável: 400 m
- Raio mínimo admissível (Casos extremos): 350 m
- Tangente mínima entre curvas reversas: 110 m
- Tangente mínima entre curvas reversas – casos extremos: 43 m
- Raio mínimo sem curva de transição: >1000 m
- Curva de transição: clotóide
- Superelevação Máxima: 160 mm
- Curvas verticais quando i1-i2≥: 0,2 %
- Tipo de curva: parábola 2° grau
- Rampa Máxima Compensada: 1,41 %
- Rampa Máxima Compensada em túneis: 0,7 %
- Comprimento da Curva Vertical Convexa: y=100(i1-i2)
- Comprimento da Curva Vertical Côncava: y=200(i1-i2)
- Comprimento mínimo da curva vertical: 60 m
- Diferença algébrica máx. entre rampas (curva côncava): 1 %

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

2.3.4. Projeto de Terraplenagem

O detalhamento do Projeto de Terraplenagem foi constituído da planta de distribuição de volumes, do perfil de distribuição de volumes, das notas de serviço da plataforma acabada série P01, das planilhas de cálculo de volumes, do quadro de orientação de terraplenagem, das plantas de localização e de exploração de áreas de depósitos de materiais excedentes e empréstimos, e de tratamento ou remoção de áreas de solo mole, do memorial descritivo e memoriais de cálculo.

Para determinar as quantidades de terraplenagem do futuro Ferroanel, realizou-se uma distribuição simplificada de volumes de corte e aterro para os trechos de sinergia do futuro Ferroanel. O volume estimado para balanço de terraplenagem considerando os trechos de sinergia do futuro Ferroanel é de 1.590.375 m³ de corte e 1.436.313 m³ de aterro.

- ✓ O fator de correção do solo aplicado ao volume de aterro foi de 10%;
- ✓ Distância média de transporte para compensação lateral DMT=0,03 km;
- ✓ Distância máxima para compensação longitudinal DMT máx= 10,00 km.

Os volumes de remoção de solo mole foram calculados em função da área existente em planta multiplicado pela altura de remoção, nos documentos da série Q08. Este volume corresponde a 127.461,39 m³, com reaterro com camada de rachão de 24.063,28 m³ e reaterro em solo de 103.398,11 m³.

2.3.5. Projeto de Drenagem

O projeto de drenagem teve como base os estudos hidrológicos e o projeto geométrico, contemplando a implantação dos bueiros de talvegue e canais ao longo de todo o projeto do Rodoanel.

Os parâmetros hidráulicos dos dispositivos de drenagem seguem os limites definidos na Instrução de Projeto de Drenagem.

Foram projetados cinco bueiros de talvegue e um canal para os intervalos abaixo:

- ✓ 6062+0,000 a 6151+0,000;
- ✓ 6176+10,000 a 6197+0,000;
- ✓ 6390+0,000 a 6430+4,029.

Para o intervalo de estacas 6500+5,000 a 6573+0,000, foram projetados dez bueiros de talvegue e um canal.

2.3.6. Projeto de Estruturas de Obras de Arte Correntes e Especiais

2.3.6.1. Obras de Arte Correntes

O projeto de obras de arte corrente de drenagem foi composto pelos serviços de construção de meio-fio e sarjetas, valetas de proteção, sarjetas de corte, sarjetas de borda de aterro, construção de drenos de pavimento e drenos profundos, implantação de rede coletora de águas pluviais e bueiros de talvegue. Os dispositivos utilizados no projeto foram listados a seguir:

- Sarjetas, Valetas e Canaletas

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

- o Sarjeta Triangular de Corte
- o Canaleta Borda de Aterro
- o Valeta de Proteção

- Descidas D'água
  - o Descida d´Água de Aterro
  - o Descida D'água de Corte
- Canais
  - o Canais de Escoamento Retangulares
- Caixas e Poços de Visitas
  - o Poço de Visita
- Caixa Coletora
  - o Caixa de Transição com Degraus – CTD-02
- Bueiros e Galerias
  - o Bueiros
  - o Boca de Bueiro Simples Tubular em Concreto Armado
  - o Galerias
  - o Ala para Galeria
  - o Descida de Bueiro tipo Escada em Talude de Aterro
  - o Canal em Gabião Tipo Colchão – Trapezoidal
  - o Canal com Gabião em Manta – Trapezoidal
  - o Bacia de Captação
- Dissipadores de Energia
  - o Dissipador de Energia

2.3.6.2. Obras de Arte Especiais Rodoviárias

Trata-se de uma passagem superior sobre a Estrada Guarulhos-Nazaré, localizada entre as estacas 7+10,425 e 12+10,425.

A extensão total da obra é de 100 m (5m + 35m + 35m + 20m + 5m). Os vãos extremos de 5m estão em balanço, apoiados em AP.1 e AP.4, respectivamente. A largura do tabuleiro é de 16,90m.

A solução estrutural de tabuleiro proposta foi em grelha de longarinas pré-moldadas protendidas (pós-tensão), nos vãos interiores de 35 m e 20 m. Nos vãos extremos de 5 m, o tabuleiro foi em laje maciça de concreto armado, apoiados sobre os apoios intermediários correspondentes (AP.1 ou AP.4) e o terreno, na face superior do talude, ao longo de uma extensão de 8m.

Nos apoios, os tabuleiros isostáticos são apoiados sobre travessas maciças de grandes dimensões de concreto armado.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A.
Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

A fundação é composta por tubulões escavados a ar comprimido com 120 cm e 140 cm de diâmetro nos apoios AP.1, AP.3 e AP.4 e no apoio AP.2, respectivamente, executados até profundidades compatíveis com tensão admissível de 10 a 12 tf/cm2.

2.3.6.3. Projeto Básico das Obras de Arte Especiais Ferroviária

O projeto básico das obras de arte especiais ferroviárias foram baseados no projeto de geometria do Ferroanel e nos Estudos Geológicos e Geotécnicos desenvolvidos para o Rodoanel e atendem ao trem tipo TB 360.

As obras possuem largura de tabuleiro de 10,10m, abrigando uma via dupla e possuem comprimentos variáveis conforme tabela abaixo.

A superestrutura em sua maioria é composta por vigas pré moldadas de concreto protendido, exceto por alguns trechos da obra 615 onde estão previstos balanços sucessivos.

O projeto de obras de arte especiais obedeceu às premissas de projeto " Projeto de Obras de Arte Especiais" IP-DE-C00/001.

Tabela Resumo das OAE's Ferroviárias

Obra	Largura (m)	Vãos (m)	Comp. (m)	Fundação
601	10,10	31 vãos de 31m	310	tubulão
603	10,10	15 vãos de 31m	465	tubulão/ estaca
604	10,10	4 vãos de 31m	124	tubulão
605	10,10	3 vãos de 31m	93	estaca
606	10,10	3 vãos de 31m	93	Tubulão / estaca
607	10,10	6 vãos de 31m	186	estaca
608	10,10	2 vãos de 31m	62	estaca
609	10,10	3 vãos de 31m	93	estaca
609 A	10,10	2 vãos de 23m e 1 vão de 31m	77	estaca
610	10,10	53 vãos de 31m e 2 balanços sucessivos de 40-80-40 e 1 balanço sucessivo de 50-80-50	2.143	Tubulão e estaca
610 A	10,10	2 vãos de 31m, 1 vão de 28m e 1 vão de 34m	124	Tubulão e estaca

2.3.7. Projeto de Obras de Contenção

2.3.7.1. Contenção no Condomínio Bosque São João

Foi projetada uma contenção na região do Condomínio Bosque São João pela implantação do projeto do Rodoanel e compatibilização das obras de terraplenagem do Rodoanel com o Futuro Ferroanel, entre as estacas 6142 a 6150 do Rodoanel Mario Covas. A contenção será em solo grampeado, composta por chumbadores com 2,00, 7,00, 7,50 e 10,00 m de comprimento, distribuídos em malha quadrada de 1,30 m de lado. Os chumbadores serão em barra de aço CA-50 de 16 e 20 mm de diâmetro inseridos no talude com perfuração prévia de 100mm de diâmetro e a perfuração será preenchida com bainha de cimento.

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

A drenagem da contenção será feita por meio de faixas de geocomposto drenante posicionadas atrás do concreto projetado, o desague será feito por buzinotes. Para proteção do topo do talude do Ferroanel o concreto projetado será prolongado 1,00 m além da crista.

2.3.7.2. Cortina de solo grampeado entre as estacas 6107+1,939 e 6122+11,917

A obra é constituída pelos taludes laterais de uma Passagem Superior sobre as pistas interna e externa do Rodoanel Mario Covas. Esta encontra-se apoiada sobre quatro apoios, um em cada encontro – AP.1 e AP.4 e dois apoios centrais AP.2 e AP.3.

Os taludes laterais dos encontros da OAE possuem uma cortina de contenção pelo sistema solo grampeado com inclinação do paramento frontal de 3,0(V):1(H). Nos taludes de encontro da Passagem Superior, o desnível é de aproximadamente 16,00m.

Os chumbadores da cortina de contenção de solo grampeado são resultantes do dimensionamento geotécnico, com comprimento de 10m e malha de 2m x 2m, diâmetro da barra de aço CA50A de 25 mm, diâmetro do furo de 100 mm e ângulo de inclinação de 5° com a horizontal.

2.3.7.3. Tratamento de taludes de corte – DHP´s

Foram previstos tratamentos de taludes de corte em DHP´s totalizando um comprimento de 18.635,00 m.

2.3.7.4. Solo grampeado 603 – Estaca 6149 a 6150

A contenção em solo grampeado se fez necessária em função da alteração da inclinação do talude, o qual teve a necessidade de ficar mais inclinado devido à duplicação da barreira acústica no seu trecho final. O topo do talude foi mantido, deixando uma distância de 1,50 m, medida na horizontal, a partir do pé do talude de aterro do Ferroanel. Como o topo do talude foi mantido e o pé foi deslocado o talude que anteriormente tinha inclinação 1:1 passou para, aproximadamente, 4:1 (v:h). Com essa inclinação bastante acentuada não foi possível atender ao critério de estabilidade global sem tratamento, portanto foi adotada solução de Contenção em Solo Grampeado. A Contenção em Solo Grampeado é composta de barras de aço CA-50 inseridas no talude por meio de perfuração prévia e na sequência o preenchimento do furo com calda de cimento (bainha). O paramento da contenção será em concreto projetado armado com tela de aço.

2.3.8. Projeto de iluminação

O detalhamento do projeto de iluminação contemplou o projeto luminotécnico e elétrico de sistemas de baixa e média tensão. No detalhamento do projeto de iluminação pública, foram detalhados a planta com localização dos pontos de iluminação, indicação do tipo de poste, luminária, eventuais remoções ou deslocamentos etc., a planta com a indicação dos circuitos elétricos, detalhes de caixas de ligação e passagem e bases de fixação dos postes, o memorial descritivo das instalações elétricas, o memorial de cálculo das instalações elétricas, a especificação dos materiais e equipamentos elétricos, o memorial de cálculo e descritivo do estudo luminotécnico, com as

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A.
Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

especificações dos materiais, a lista de materiais, as planilhas de quantidades e as memórias de cálculo justificativas de quantidades.

Na execução do projeto de iluminação, foram obedecidas as diretrizes constantes das instruções de projeto "Projeto de Iluminação de Rodovias" e "Materiais e Equipamentos para Iluminação de Rodovias" do DER/SP e as normas da AES Eletropaulo, EDP Bandeirante e Elektro.

Os níveis de iluminamento foram baseados na norma NBR-5101/2012.

Para os viadutos do Rodoanel, a classe de iluminação é V1, vias de alta velocidade de tráfego, volume de tráfego intenso, com separação de pistas, sem cruzamentos em nível e com controle de acesso.

2.3.9. Projeto de Remanejamento de Interferências

2.3.9.1. Remanejamento de adutora na Estrada Guarulhos Nazaré

Foi projetado um remanejamento de adutora de água tratada na Estrada Guarulhos Nazaré na OAE 602, estaca 5+2,68m à estaca 15+14,22m devido à interferência com a implantação do Rodoanel Trecho Norte.

Esta adutora está implantada na faixa de domínio da estrada Guarulhos-Nazaré Paulista (SP-036). Em tubos de f°f° Ø 400 mm, ponta/bolsa, classe K7. Neste trecho, o traçado do Rodoanel passa em cota inferior ao da estrada existente, exigindo a implantação de uma obra de arte especial (OAE 602), para permitir a transposição da Estrada Guarulhos-Nazaré sobre o Rodoanel.

Este remanejamento consistiu na implantação de nova linha adutora de f°f° Ø 400 mm, classe K7, ponta e bolsa, com 171,00 m de extensão, inclusive tubos, conexões, valvulação, interligações e dispositivos.

Tem como particularidade a execução do remanejamento sob o passeio do novo viaduto (OAE 602) a ser construído, ficando sua implantação final condicionada à execução das obras deste viaduto.

Fora da faixa de domínio do Rodoanel, foram previstas caixas de válvula, que conforme projeto, permitirão através da sequência construtiva apresentada em projeto e de pequena interrupção no sistema de abastecimento de água, interligação entre a nova rede e o trecho remanescente.

Tanto a valvulação (válvula gaveta flangeada, classe PN-10 com haste não ascendente de cunha de borracha) como as conexões flangeadas, próximos as caixas de válvula, serão de classe PN-10 com furação DIN 2531-PN-10. Tubos e conexões em f°f°, junta elástica deverão ser classe K7.

2.3.9.2. Remanejamento de Esgoto do Condomínio Bosque São João

O Condomínio Bosque São João encaminha hoje seu esgoto a três estações de tratamento, a serem abandonadas, que liberam efluentes, através de tubulações, no rio classificado como classe 3.

Em função do projeto e construção do Rodoanel Mário Covas, o sistema de esgoto existente do Condomínio Bosque São João será desativado parcialmente. Os esgotos oriundos do Condomínio serão encaminhados para a rede coletora (existente) do S.A.A.E. Guarulhos, através de um novo ramal.

Toda a rede terá diâmetro de 200 mm e extensão de 514 m.

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

3. RESUMO DOS PRODUTOS

A seguir é apresentado o resumo dos produtos emitidos pelo Consórcio Elo Norte no projeto, excluindo-se da relação os documentos que foram cancelados durante o desenvolvimento dos trabalhos.

A quantidade total é de 2.858 documentos de projeto, somadas as etapas de Análise Crítica do Projeto de Engenharia e Detalhamento Executivo.

Tipo de Documento	Formato	Quantidade Total
AT – Acompanhamento Técnico	A4	20
DA – Serviços Gerais	A1 / A4	12
DE - Desenho	A1	2291
EM – Especificação de Material	A4	7
ES – Especificação de Serviço	A4	11
ID – Índice de Documentos	A4	3
LM – Lista de Materiais	A4	49
MC – Memorial de Cálculo	A4	293
MD – Memorial Descritivo	A4	33
NS – Nota de Serviço	A4	9
PL – Planilha de Quantidades	A4	54
RT – Relatório Técnico	A4	76

4. PRINCIPAIS SERVIÇOS EXECUTADOS

Descrição	Un	Quantidade
Abertura de poço amostragem profundidade até 15,0m	m	58,80
Amostragem de bloco deformado 30kg	un	92,00
Análise crítica do projeto de engenharia – etapa 1	R$	713.393,46
Análise mineralógica difratometria raio X	un	6,00
Apoio de campo aerofotogramétrico - determinação de nº de pontos para restituição	km²	8,09
Área fotografada voo escala 1: 4.000	km²	6,00
Bloco indeformado 30x30x30 cm³	un	48,00
Campanha de medição de ruído	un	5,00
Desenho formato A1	un	256,40
Desenho formato A4	un	20,00
Determinação das coordenadas com GPS 3	un	11,00
Dosagem solo melhorado compressão simples	un	6,00
Dosagem solo melhorado compressão diametral	un	6,00
Ensaio adensamento	un	21,00
Ensaio cisalhamento direto	un	10,00

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 2620190012130 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

Dersa

N°: ACT-2019060000237

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

DATA 15/10/2019 | FOLHA 48 de 49

Empreendimento: RODOANEL - TRECHO NORTE | Contrato: 4312/2012

Contratada: CONSORCIO ELO NORTE (SYSTRA/EGIS), CNPJ: 17.121.836/0001-47

Emitido para: CONSÓRCIO ELO NORTE, CNPJ 17.121.836/0001-47

Ensaio de CBR E.I.	un	11,00
Ensaio de CBR E.N.	un	41,00
Ensaio de compactação E.N.	un	46,00
Ensaio de compactação E.I.	un	18,00
Ensaio de densidade de grãos	un	48,00
Ensaio de granulometria com sedimentação	un	48,00
Ensaio de limite de atterberg	un	11,00
Ensaio de pressão de expansão oedométrica	un	34,00
Ensaio de solo – Classificação MCT	un	71,00
Ensaio de umidade natural	un	33,00
Ensaio triaxial adensado / não drenado serie 4 CP's	un	33,00
Ensaio triaxial amostra indeformada	un	5,00
Ensaio triaxial carga cíclica	un	8,00
Ensaio triaxial tipo P.N.	un	27,00
Ensaio triaxial tipo UU	un	12,00
Equipe de topografia com veiculo	eqxmês	1,37
Levantamento planialtimétrico/cadastral Esc. 1:1000.	ha	17,17
Levantamento de interferência	m	1.139,00
Marcos de concreto tronco piramidal 10x10 cm	un	11,00
Modelagem acústica	un	4,00
Ortorretificação de fotografias aéreas	km²	8,06
Projeto de detalhamento executivo – 2ª etapa	R$	5.408.577,17
Projeto estrutura/ meso obra bco. Sucessivo	m²	1.551,60
Projeto de infra/mesoestrutura encontros – OAE	m²	60.211,24
Projeto de superestrutura 01 a 05 repetição	m²	7.863,72
Projeto de superestrutura 06 a 10 repetição	m²	2.883,51
Projeto de superestrutura 11 a 15 repetição	m²	1.738,80
Projeto infra/mesoestrutura e encontros	m²	2.887,62
Projeto padrão novo – A1	un	41,00
Projeto superestrutura s/ repetição	m²	16.623,68
Projeto superestrutura s/ repetição c/ uso desenho	m²	8.377,00
Projeto superestrutura s/ repetição obra bco. Sucessivo	m²	1.551,51
Projeto completo passarela larg. até 2,60m	m²	477,87
Restituição planialtimétrica na escala 1: 1000	km²	8,09
Sondagem a trato profundidade até 5m	m	106,00
Sondagem a trato profundidade de 5m até 10m	m	75,00
Sondagem a percussão até 15m	m	2.885,09
Sondagem a percussão de 15 a 30m	m	3.504,07
Sondagem a percussão superior 30m	m	744,35
Sondagem rotativa em rocha sã, diâmetro NX 88,90 mm	m	15,55

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

Dersa

N°: ACT-2019060000237

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

DATA 15/10/2019 | FOLHA 49 de 49

Empreendimento: RODOANEL - TRECHO NORTE | Contrato: 4312/2012

Contratada: CONSORCIO ELO NORTE (SYSTRA/EGIS), CNPJ: 17.121.836/0001-47

Emitido para: CONSÓRCIO ELO NORTE, CNPJ 17.121.836/0001-47

Sondagem rotativa em solo, diâmetro HX 114,30 mm	m	70,75
Transporte de referência de nível	km	24,70

5. EQUIPE E EQUIPAMENTOS ALOCADOS

Equipe Técnica	Un	Quantidade
Consultor técnico	h	2.583,00
Coordenador	h	1.801,00
Desenhista	h	3.515,00
Desenhista / Projetista	h	5.488,00
Motorista	h	3.068,00
Profissional Junior	h	8.044,00
Profissional Pleno	h	10.026,00
Profissional Sênior	h	10.834,00
Projetista técnico	h	3.356,00
Secretária	h	185,00
Técnico de nível médio	h	6.566,00
Tecnólogo	h	2.605,00
Veículo com capacidade para 4 pessoas de 1.600cc cond. E	km	81.531,79
Veículo com capacidade para 4 pessoas de 1.600cc cond. F	veicxmês	13,47

Atenciosamente,

Carlos Satoru Miyasato
Engenheiro Civil
CREA/SP Nº 0601304443
Gerente da Divisão de Planejamento

João Roberto José Paes
Engenheiro Civil
CREA/SP Nº 0601404009
Diretor de Engenharia

A autenticidade deste Atestado pode ser consultada no site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br, mediante o código D41D-8CD9-8F00-B204.

Atestado Seguro

O documento foi emitido e assinado digitalmente pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A. Para verificar a sua autenticidade e integridade vá ao site http://www.atestadoseguro.sp.gov.br e utilize o código **D41D-8CD9-8F00-B204**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262019001213 0 - 05/12/2019 17:24:42 - Autenticação Digital: C5sgxKGzaF3GBIJTfBJUxI3JFUfgGaAx.

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
2620190000044
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ FILHO referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ FILHO . . . . . .
Registro: 601278016-SP . . . . . RNP: 2603515730 . . . . . .
Título Profissional: Engenheiro Civil . . . . . .

Número ART: 28027230181009496 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO . . . . . Registrada em: 17/08/2018Baixada em: 31/08/2018
Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 28027230171502940 . . . . . .
Participação Técnica: EQUIPE à 28027230171469577 . . . . . .
Empresa Contratada: SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA . . . . . .

Contratante: Rumo Malha Paulista S/A . . . . . .
RUA EMÍLIO BERTOLINI . . . . . No.: 100 . . . .
Complemento: . . . . . Bairro: CAJURU . . . . . .
Cidade: Curitiba . . . . . UF: PR CEP: 82920030 . PAIS: BRASIL . . . . . .
Contrato: 4810004743 . . . . . Celebrado em : 21/11/2016 . . . . . .
Vinculado à ART: . . . . . .
Valor do Contrato: R$ 3.000.629,66 . . . . . Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO .

Endereço da Obra/serviço:RUA OLIMPÍADAS . . . . . No.: 100 . . . .
Complemento: 2º Andar . . . . . Bairro: VILA OLÍMPIA . . . . . .
Cidade: São Paulo . . . . . UF: SP CEP: 04551000 . PAIS: BRASIL . . . . . .
Data de início: 21/11/2016 Conclusão Efetiva: 21/05/2017 . . . . . Coordenadas Geográficas: . . . . . .
Finalidade: INFRAESTRUTURA . . . . . .
Proprietário: . . . . . CPF/CNPJ: . . . . . .

Atividade Técnica: 1) Coordenação, Projeto executivo, Ferrovia. 640,00000 quilômetro. 2) Coordenação, Estudo, Sondagens. 151,18000 metro. 3) Elaboração, Projeto executivo, Ferrovia. 640,00000 quilômetro. 4) Elaboração, Estudo, Sondagens. 151,18000 metro. . . . . .

Observações

Prestação de Serviços de Engenharia para Elaboração de Estudos Geotécnicos e Projetos Executivo para Obras de Infraestrutura entre Santa Fé do Sul (ZSF) e Boa Vista (ZBV), num total de 640 Km. . . . . .

Informações Complementares

O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia Civil. . . . . .
. . . . . .
A empresa VETEC ENGENHARIA LTDA alterou a razão social para SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. . . . . .
. . . . . .
A obra/serviço foi realizada no período de 21/11/2016 a 30/10/2017, conforme declarado no Atestado. . . . . .
. . . . . .

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT - o atestado apresentado pelo profissional acima,contendo 19 folhas, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620190000044
07/01/2019 15:03:38
Autenticação Digital: 0g0xsnyJnCK0UFBFCln0UFzaJJlzBlCf

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

rumo

ATESTADO TÉCNICO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

A RUMO MALHA PAULISTA S.A., CNPJ 02.502.844/0001-66 atesta para os devidos fins que a empresa **VETEC ENGENHARIA LTDA**, com sede na Rua Olimpíadas, nº 100, 2º andar, São Paulo – SP, CEP 04551-000, devidamente cadastrada no CNPJ sob o nº 52.635.422/0001-37, executou as atividades referentes à PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A ELABORAÇÃO DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS E PROJETOS EXECUTIVO PARA OBRAS DE INFRAESTRUTURA ENTRE SANTA FÉ DO SUL (ZSF) E BOA VISTA (ZBV), objeto do contrato nº 4810004743, com início em 21/11/2016 e término em 30/10/2017, com o valor total de R$ 3.000.629,66 (três milhões, seiscentos e vinte e nove reais e sessenta e seis centavos).

O trecho do projeto consistiu num total de 640 km - de Boa Vista (ZBV) até Santa Fé do Sul (ZSF) - com 42 pátios existentes; bitola de 1,60 metro e trem-tipo de 32,5 toneladas por eixo. Ao longo da ferrovia foram projetadas soluções para diversos problemas de infraestrutura como taludes altos e íngremes com drenagem inadequada, erosões, queda de blocos e desplacamento, plataformas alagadas, bueiros assoreados/soterrados, lastro colmatado, vias assoreada, falta de capacidade suporte, insuficiência de dispositivos de drenagem (inclusive urbana), dentre outras situações encontradas no trecho.

Os serviços contratados compreenderam a elaboração das atividades relacionadas a seguir:

- Aerofotogrametria: Levantamento realizado com a utilização da técnica de perfilamento a laser aerotransportado para obter registros contínuos de coordenadas espaciais. Foi feito o levantamento para a modelagem do terreno em toda a sua extensão (640 km).
- Levantamento Cadastral de Campo: Levantamento realizado para identificar as informações relevantes da via permanente e seus elementos, condições dos taludes e da drenagem, possibilitando uma avaliação quantitativa e qualitativa da necessidade de intervenção no trecho em análise.
- Estudos Geotécnicos (sondagens e ensaios): Realização de sondagens a trado e a percussão com seus respectivos ensaios para a devida caracterização dos parâmetros e propriedades do solo de subleito da via permanente e das

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 262019000044 - 07/01/2019 15:03:38 - Autenticação Digital: 0g0xsnyJnCK0UFBFCIn0UFzaJJlzBICf

rumo

camadas de solo presentes nos taludes de corte escolhidos para projeto executivo.

- Estudo das Condições da Plataforma: Tal estudo avaliou as condições de suporte da via permanente, calculando as tensões atuantes nos seus componentes e confrontando com a resistência encontrada nos ensaios de sondagem. Tal estudo resultou nos projetos de restauração da via permanente nos locais que não apresentavam capacidade suporte condizente com o tráfego do trem tipo de 32,5 t/eixo.
- Topografia Convencional: Complementarmente ao levantamento aerofotogramétrico, foi feito um levantamento planialtimétrico cadastral nos trechos estudados para projeto.
- Projetos Executivos: Os projetos foram realizados com o objetivo de se garantir a estabilidade dos taludes dos pontos escolhidos para projeto, melhorar a drenagem superficial e profunda, e melhorar as condições da via permanente possibilitando maiores velocidades operacionais, sem interrupção da operação.

1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS

1.1. Aerofotogrametria

A aquisição dos dados foi feita com apoio de campo, uso do perfilamento a laser e fotografias digitais. Em seguida os dados foram processados com a extração do laser e posterior classificação/filtragem, passando por uma transformação de referencial e compensação geoidal. Foram instalados 121 marcos como pontos de apoio para fazer o controle altimétrico. Com a definição da área de interesse e selecionando pontos do terreno chegou-se ao modelo digital de terreno, com as suas curvas de nível.

Ortofotos foram extraídas usando o processo de ortorretificação, que corrige as distorções fotogramétricas ocasionadas pelo relevo. Com a utilização das ortofotos, dos pontos laser e das curvas de nível foi feita a vetorização dos pontos notáveis da superfície.

O vôo foi realizado nos dias 15 e 16/12/2016 com um Helicóptero com 800 metros de altura do solo ao longo de 640 km na extensão da ferrovia.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 262019000044 - 07/01/2019 15:03:38 - Autenticação Digital: 0g0xsnyJnCK0UFBFCIn0UFzaJJIzBICf

rumo

No total uma área de 38,4 km² foi mapeada com a restituição 1:2.000 e nos pontos selecionados para projeto executivo houve uma restituição 1:1000, além de 878 ortofotos geradas.

1.2. Levantamento Cadastral de Campo

Para o levantamento cadastral houve um treinamento de segurança e integração com a equipe responsável, passando a eles o regulamento operacional, instruções de como agir nas diferentes situações de campo e o uso de EPI's. Todos os 640 km foram percorridos, coletando as seguintes informações:

- ✓ Altura dos taludes, tipo do material (solo, alterado ou rocha), presença de água, existência de banqueta e drenagem da banqueta.
- ✓ Tipo do trilho, do dormente e da fixação, altura do lastro e se colmatado e/ou assoreado, presença de para-lastro.
- ✓ Largura da plataforma, presença de água, se drenagem em canaleta e/ou escada com tipo e medida da canaleta.
- ✓ Tipo e dimensão dos bueiros, se greide ou grota, se assoreado ou não.

Com a coleta de dados do levantamento cadastral foram feitos 13 relatórios com fotos e as informações em planilhas, além de 59 diagramas unifilares de todo o trecho em análise.

1.3. Estudos Geotécnicos (sondagens e ensaios)

Para a realização das sondagens também houve um treinamento de segurança e integração com a equipe responsável, passando a eles o regulamento operacional, instruções de como agir em campo, uso de EPI's, bem como de rádios e sinalização vertical para permitir a coleta de amostras com segurança. Foram realizadas 14 sondagens a percussão, resultando em um total de 151,18 m de sondagem. Para sondagens a trados foram feitas 522 amostras e, para cada uma, foram realizados ensaios de compactação (Proctor), de Índice de Suporte Califórnia e os ensaios físicos de granulometria, sedimentação e limites de Atterberg.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 262019000044 - 07/01/2019 15:03:38 - Autenticação Digital: 0g0xsnyJnCK0UFBFCIn0UFzaJJIzBICf

rumo

1.4. Estudo das Condições da Plataforma

Abrangendo toda a extensão do trecho (640 km), o estudo das condições da plataforma foi incluiu o cálculo, a verificação e o dimensionamento da superestrutura e infraestrutura da via permanente. Com uma segmentação homogênea em função dos valores de CBR e utilizando um trem tipo com carga de 32,5 ton/eixo (locomotiva GE AC44i) para calcular as cargas de projeto, verificou-se as tensão na face superior do lastro, sub-lastro e o subleito, bem como a necessidade ou não de reforço do subleito com o dimensionamento das camadas de reforço.

Tais projetos de via permanente resultaram em relatórios, seções típicas e diagramas unifilares com as características da superestrutura existente e projetada, CBR do trecho e solução proposta.

1.5. Topografia Convencional

Para o levantamento topográfico também houve um treinamento de segurança e integração com a equipe responsável pela topografia, passando a eles o regulamento operacional, instruções de como agir em campo, uso de EPI's, bem como de rádios e sinalização vertical para permitir a realização do levantamento com segurança.

A cada 20 metros eram levantados o topo do boleto nos dois trilhos, bem como ombro e pé do lastro em ambos os lados, topo e pé dos taludes.

A área total levantada foi de 395.682.45 m².

1.6. Projetos Executivos

Para a execução dos projetos executivos, primeiramente foram selecionados os pontos a serem estudados com o apoio dos dados obtidos no levantamento de campo, a utilização da matriz AHP (Analytic Hierarchy Process) / GUT (Gravidade, Urgência e Tendência) e consultando também a Rumo Malha Paulista S. A.

1.6.1. Definição de Matriz AHP/GUT

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 262019000044 - 07/01/2019 15:03:38 - Autenticação Digital: 0g0xsnyJnCK0UFBFCIn0UFzaJJIzBICf

rumo

A metodologia AHP/GUT foi utilizada para análise de decisão e solução de problemas complexos, envolvendo múltiplos critérios. Para tanto, foram definidos os critérios relevantes para o problema de decisão, escolhidos os possíveis pontos de intervenção em relação aos critérios, avaliada a importância relativa de cada critério e elaborada a avaliação global de cada possível ponto de intervenção.

Tendo em vista que os projetos executivos tinham o objetivo de tratar problemas relativos a geotecnia (principalmente taludes de corte e aterro) e drenagem, os critérios utilizados foram os seguintes:

C1) Estabilidade dos Taludes

C2) Problemas com Bueiros e Galerias

C3) Problemas de drenagem na via permanente

A estabilidade de taludes foi considerada como prioritária, pois possíveis intervenções para solucionar possíveis rompimentos em cortes e/ou aterros demandam maior tempo para desobstrução da via com movimentos de terra. Os problemas relativos a bueiros eram em pontos localizados e em geral causados pelo assoreamento dos mesmos, demandando soluções menos complexas e com menor interferência na operação. Foram definidos critérios para a condição de taludes, levando em conta se eram de corte ou aterro, se já rompidos ou não, altura, existência de erosão, drenagem e revestimento vegetal. Para a drenagem da via foi considerado a altura e presença de banqueta, existência de canaletas e se a plataforma estava alagada e/ou assoreada e/ou colmatada. Para os bueiros os critérios levaram em conta se eram de greide ou grota, se assoreados e a dimensão do bueiro em questão.

Com a utilização desses pesos e critérios, aplicados a 395 trechos pré-selecionados com base ne levantamento de campo, foram definidos 25 trechos mais críticos para a realização de projetos executivos, detalhados a seguir.

1.6.2. Projeto km 133+600 ao km 134+600 (Entre Pátios Rio Claro - ZRX e Camaquã - ZQX)

Para o projeto de via permanente foi prevista uma via nova ao lado da existente, na extensão de 1.000 metros. Sendo projetada com trilho TR-68,

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 262019000044 - 07/01/2019 15:03:38 - Autenticação Digital: 0g0xsnyJnCK0UFBFCIn0UFzaJJIzBICf

rumo

dormente de aço e fixação elástica, 43 centímetros de altura de lastro e 40 centímetros de solo estabilizado quimicamente - solo cal com CBR mínimo de 11%. O sub-lastro de bica corrida foi projetado com altura variável para permitindo que a via projetada tenha a mesma cota do topo do boleto da via existente. Também foi prevista uma imprimação impermeabilizante entre o sub-lastro e o solo cal e dreno profundo longitudinal.

Em dois locais haviam taludes rompidos, que foram devidamente estudados e solucionados de forma parecida, utilizando um reaterro em escada com DHP's para o alívio da subpressão do maciço e proteção do talude com hidrossemeadura compatível com o solo do local, para evitar erosões e processos geradores de instabilidade dos taludes. Em uma das soluções também foi proposto o uso de muro de gabião para contenção do talude.

O projeto de drenagem consistiu na recuperação de um bueiro no km 134+134, pois este se encontrava rompido, assim como o aterro na região. Foi prevista a construção de uma caixa de transição para o bueiro em degraus e saída de bueiro tipo escada, além de dissipador de energia e valeta em degraus concordando com canaleta existente.

1.6.3. Projeto km 135+000 ao km 136+000 (Entre Pátios Rio Claro - ZRX e Camaquã - ZQX)

Para o projeto de via permanente foi prevista uma via nova ao lado da existente, na extensão de 1.000 metros. Sendo projetada com trilho TR-68, dormente de aço e fixação elástica, 43 centímetros de altura de lastro e 50 centímetros de solo estabilizado quimicamente - solo cal com CBR mínimo de 11%. O sub-lastro de bica corrida foi projetado com altura variável para permitindo que a via projetada tenha a mesma cota do topo do boleto da via existente. Também foi prevista uma imprimação impermeabilizante entre o sub-lastro e o solo cal e dreno profundo longitudinal.

1.6.4. Projeto km 24+970 ao km 26+350 (Entre Pátios Bueno de Andrada - ZDZ e Matão - ZMA)

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 262019000044 - 07/01/2019 15:03:38 - Autenticação Digital: 0g0xsnyJnCK0UFBFCIn0UFzaJJIzBICf

rumo

Para a Via Permanente os estudos apontaram para uma limpeza do lastro e desassoreamento da camada existente.

O projeto de geotecnia para estabilização dos taludes indicou para um retaludamento 1:1 seguido de proteção superficial.

Para a drenagem foram projetadas sarjetas retangulares de concreto armado e valetas para proteção da crista do corte, compatibilizadas com o projeto de geotecnia/terraplenagem.

1.6.5. Projeto km 29+000 ao km 31+540 (Entre Pátios Bueno de Andrada - ZDZ e Matão - ZMA)

Para a Via Permanente os estudos apontaram para uma limpeza do lastro e desassoreamento da camada.

Por meio dos cálculos elaborados, verificou-se que a solução de estabilização dos taludes e seus processos erosivos poderia ser realizada por meio da execução de um retaludamento 1:1 bem como uma proteção superficial.

Para a drenagem foram projetadas sarjetas retangulares de concreto armado, descida de água de corte em degraus (DDC) e 3 bueiros.

1.6.6. Projeto km 47+550 ao km 49+220 (Entre Pátios Matão - ZMA e Taquaritinga - ZTN)

Para a Via Permanente os estudos apontaram para uma limpeza do lastro e desassoreamento da camada existente.

O projeto de geotecnia optou por um retaludamento com bermas de equilíbrio para a estabilização dos taludes ali presentes.

Para a drenagem foram projetadas sarjetas retangulares de concreto armado, descida de água de corte em degraus (DDC) e valetas de proteção em concreto.

Como os taludes do trecho são altos e íngremes, a solução por retaludamento adotada fez com que ultrapassasse a faixa de domínio da ferrovia, sendo necessária um projeto de desapropriação de determinadas áreas. A desapropriação total projetada foi de 5.028 m².

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 262019000044 - 07/01/2019 15:03:38 - Autenticação Digital: 0g0xsnyJnCK0UFBFCIn0UFzaJJlzBICf

rumo

1.6.7. Projeto km 251+300 ao km 251+600 (Municipio de Araraquara, próximo ao pátio ZAR)

Foram realizados os estudos hidrológicos do Ribeirão do Ouro, na região de transposição deste com o eixo Ferroviário da Rumo Logística, aproximadamente entre os km 251+300 e km 251+600, município de Araraquara (ZAR)-SP. Os trabalhos foram orientados de forma a atender os preceitos exigidos pelo DAEE – SP (Departamento de Aguas e Energia Elétrica)

O projeto se baseou em uma coleta de dados mapas geomorfológicos, pedológicos, plantas em escala 1:50.000 do IBGE e dados hidrometeorológicos. Foram realizados estudos hidrológicos e climatológicos e estudo de chuvas intensas, embasando um análise da macrodrenagem da região, considerando o uso e ocupação do solo, coeficientes de deflúvio e métodos e parâmetros para determinação da vazão de projeto.

Dessa forma, procedeu-se ao dimensionamento hidrológico com a delimitação da área da bacia, cálculo da declividade equivalente e tempo de concentração, determinação do número de Curva (CN) e estimativa de vazão de projeto.

Após comparação com a capacidade teórica dos bueiros existentes, verificou-se que os sistema atual era aquém do necessário para travessia dos caudais, sendo indicada a construção de uma obra de arte e regularização do leito com canal retangular ou canal trapezoidal. O projeto também incluiu o dimensionamento hidráulico desses canais.

1.6.8. Projeto km 75+960 ao km 77+420 (Entre Pátios Taquaritinga - ZTN e Cândido Rodrigues - ZCZ)

Por meio dos cálculos elaborados, projetou-se uma solução constituída pela execução de um retaludamento combinado com uma proteção superficial com vegetação.

Para a drenagem foram projetadas valetas de proteção em concreto para as bermas de equilíbrio do talude, sarjetas retangulares de concreto armado, descida de água de corte em degraus, dissipador de energia, canaleta com colchão drenante, caixa de inspeção e drenos profundos longitudinais.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 262019000044 - 07/01/2019 15:03:38 - Autenticação Digital: 0g0xsnyJnCK0UFBFCIn0UFzaJJIzBICf

rumo

1.6.9. Projeto km 78+930 ao km 79+570 (Entre Pátios Taquaritinga - ZTN e Cândido Rodrigues - ZCZ)

Para a Via Permanente os estudos apontaram para uma limpeza do lastro e desassoreamento da camada existente.

Por meio dos cálculos elaborados, projetou-se que uma solução da estabilização dos taludes e seus processos erosivos através da execução de um retaludamento seguido por um muro (aproximadamente 40 metros de altura e 100 metros de comprimento) em solo grampeado (Φ = 32mm, L= variável, em malha de 1,5 x 1,5 m) e proteção superficial (em determinados trechos).

Para a drenagem foram projetadas valetas de proteção em concreto para as bermas de equilíbrio do talude, sarjetas retangulares de concreto armado, descida de água de corte em degraus, dissipador de energia, canaleta com colchão drenante, caixa de inspeção e drenos profundos longitudinais.

1.6.10. Projeto km 377+880 ao km 379+660 (Entre Pátios Jales - ZJA e Pimenta Bueno - ZUE)

Para a drenagem foram projetadas valetas de proteção em concreto para as bermas de equilíbrio do talude, sarjetas retangulares de concreto armado, descida de água de corte em degraus, dissipador de energia, canaleta com colchão drenante, caixa de inspeção, caixa coletora de talvegue, valeta de proteção de revestimento vegetal e drenos profundos longitudinais.

1.6.11. Projeto km 380+070 ao km 381+140 (Entre Pátios Jales - ZJA e Pimenta Bueno - ZUE)

Para a Via Permanente os estudos apontaram para uma limpeza do lastro e desassoreamento da camada existente.

Por meio dos cálculos elaborados, projetou-se uma solução de estabilização dos taludes e seus processos erosivos realizada por meio da execução de retaludamentos com taludes de 1,0H:1,0V, altura máxima de 8,0m, além de uma proteção superficial.

Para a drenagem foram projetadas valetas de proteção em concreto para as bermas de equilíbrio do talude, sarjetas retangulares de concreto armado,

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 262019000044 - 07/01/2019 15:03:38 - Autenticação Digital: 0g0xsnyJnCK0UFBFCIn0UFzaJJIzBICf

rumo

descida de água de corte em degraus, dissipador de energia, canaleta com colchão drenante, caixa de inspeção, caixa coletora de talvegue, valeta de proteção de revestimento vegetal e drenos profundos longitudinais.

Como os taludes do trecho são altos e íngremes, a solução por retaludamento adotada ultrapassou a faixa de domínio da ferrovia, sendo necessária um projeto de desapropriação de determinadas áreas. A desapropriação total projetada foi de 2.331,4 m².

1.6.12. Projeto km 381+780 ao km 382+650 (Entre Pátios Jales - ZJA e Pimenta Bueno - ZUE)

Para a Via Permanente os estudos apontaram para uma limpeza do lastro e desassoreamento da camada existente.

Por meio dos cálculos elaborados, projetou-se uma solução de estabilização dos taludes e seus processos erosivos por meio da execução de retaludamentos com taludes de 1,0H:1,0V, altura máxima de 8,0m, além de uma proteção superficial.

No projeto para a drenagem foram projetadas valetas de proteção em concreto para as bermas de equilíbrio do talude, sarjetas retangulares de concreto armado, descida de água de corte em degraus, dissipador de energia, caixa de inspeção e drenos profundos longitudinais.

Como os taludes do trecho são altos e íngremes, a solução por retaludamento adotada ultrapassou a faixa de domínio da ferrovia, sendo necessária um projeto de desapropriação de determinadas áreas. A desapropriação total projetada foi de 2.220,8 m².

1.6.13. Projeto km 383+220 ao km 384+120 (Entre Pátios Jales - ZJA e Pimenta Bueno - ZUE)

Para a Via Permanente os estudos apontaram para uma limpeza do lastro e desassoreamento da camada existente.

Por meio dos cálculos elaborados, projetou-se uma solução de estabilização dos taludes e seus processos erosivos realizada por meio da execução de

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 262019000044 - 07/01/2019 15:03:38 - Autenticação Digital: 0g0xsnyJnCK0UFBFCIn0UFzaJJIzBICf

rumo

retaludamentos com taludes de 1,0H:1,0V, altura máxima de 10,0m, além de uma proteção superficial.

No projeto para a drenagem foram projetadas valetas de proteção em concreto para as bermas de equilíbrio do talude, sarjetas retangulares de concreto armado, descida de água de corte em degraus, dissipador de energia, caixa de inspeção e drenos profundos longitudinais.

Como os taludes do trecho são altos e íngremes, a solução por retaludamento adotada ultrapassou a faixa de domínio da ferrovia, sendo necessária um projeto de desapropriação de determinadas áreas. A desapropriação total projetada foi de 8.267,5 m².

1.6.14. Projeto km 395+540 ao km 396+960 (Entre Pátios Jales - ZJA e Pimenta Bueno - ZUE)

Para a Via Permanente os estudos apontaram para uma limpeza do lastro e desassoreamento da camada existente.

Por meio dos cálculos elaborados, projetou-se uma solução de estabilização dos taludes e seus processos erosivos por meio da execução de retaludamentos com taludes de 1,0H:1,0V, altura máxima de 8,0m, além de uma proteção superficial. Na região entre a estaca 396+400 e estaca 396+500, foi adotado um retaludamento com inclinação de 1,5H;1,0V, além da inclusão sistemática de DHP's, devido ao lençol freático aflorante.

No projeto para a drenagem foram consideradas valetas de proteção em concreto para as bermas de equilíbrio do talude, sarjetas retangulares de concreto armado, descida de água de corte em degraus, dissipador de energia, caixa de inspeção e drenos profundos longitudinais.

Como os taludes do trecho são altos e íngremes, a solução por retaludamento adotada ultrapassou a faixa de domínio da ferrovia, sendo necessária um projeto de desapropriação de determinadas áreas. A desapropriação total projetada foi de 18.485,8 m².

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 262019000044 - 07/01/2019 15:03:38 - Autenticação Digital: 0g0xsnyJnCK0UFBFCIn0UFzaJJIzBICf

rumo

1.6.15. Projeto km 66+550 ao km 67+600 (Município de Sumaré - Pátio ZSU)

Foram realizados os estudos hidrológicos no perímetro urbano do município de Sumaré . Os trabalhos foram orientados de forma a atender os preceitos exigidos pelo DAEE – SP (Departamento de Aguas e Energia Elétrica)

O projeto se baseou em uma coleta de dados mapas geomorfológicos, pedológicos, plantas em escala 1:50.000 do IBGE e dados hidrometeorológicos. Foram realizados estudos hidrológicos e climatológicos e estudo de chuvas intensas, embasando um análise da macrodrenagem da região, considerando o uso e ocupação do solo, coeficientes de deflúvio e métodos e parâmetros para determinação da vazão de projeto.

Dessa forma, procedeu-se ao dimensionamento hidrológico com a delimitação da área da bacia, cálculo da declividade equivalente e tempo de concentração, determinação do número de Curva (CN) e estimativa de vazão de projeto.

Nesse sentido, foi projetado um sistema de drenagem urbana com extensão total de 460,7 m, composto pelas seguintes estruturas:

-Galeria simples 3,00 m x 2,30 m procedida por uma galeria dupla 2,50 m x 2,30 m com extensão total de 280,6 m na região da projeção da Rua Sete de Setembro, desaguando no Ribeirão do Quilombo

- Galeria 2,20 m x 2,20 m procedida por uma galeria 2,70 m x 2,20 m com extensão total de 180,1 m na projeção da Rua Ipiranga, desaguando no Ribeirão do Quilombo.

- Bueiros simples tubulares de concreto e bocas de lobo.

1.6.16. Projeto km 100+800 ao km 101+910 (Entre Pátios Tatu - ZTT e Limeira - ZLI)

Para a Via Permanente os estudos apontaram para uma limpeza do lastro e desassoreamento da camada existente.

Por meio dos cálculos elaborados, projetou-se uma solução de estabilização dos taludes e seus processos erosivos por meio da execução de

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 262019000044 - 07/01/2019 15:03:38 - Autenticação Digital: 0g0xsnyJnCK0UFBFCIn0UFzaJJIzBICf

rumo

retaludaementos com taludes de 1,0H:1,0V, altura máxima de 8 metros, além de uma proteção superficial.

Para a drenagem foram projetadas valetas de proteção em concreto para as bermas de equilíbrio do talude, sarjetas retangulares de concreto armado, descida de água de corte em degraus, dissipador de energia, caixa de inspeção e drenos profundos longitudinais.

Novamente a solução por retaludamento adotada fez com que ultrapassasse a faixa de domínio da ferrovia, sendo necessária uma desapropriação de determinada área. A desapropriação total projetada foi de 932,6 m².

1.6.17. Projeto km 116+900 ao km 117+600 (Município de Cordeirópolis - Pátio ZCD)

Foram realizados os estudos hidrológicos no perímetro urbano do município de Cordeirópolis . Os trabalhos foram orientados de forma a atender os preceitos exigidos pelo DAEE – SP (Departamento de Aguas e Energia Elétrica)

O projeto se baseou em uma coleta de dados mapas geomorfológicos, pedológicos, plantas em escala 1:50.000 do IBGE e dados hidrometeorológicos. Foram realizados estudos hidrológicos e climatológicos e estudo de chuvas intensas, embasando um análise da macrodrenagem da região, considerando o uso e ocupação do solo, coeficientes de deflúvio e métodos e parâmetros para determinação da vazão de projeto.

Dessa forma, procedeu-se ao dimensionamento hidrológico com a delimitação da área da bacia, cálculo da declividade equivalente e tempo de concentração, determinação do número de Curva (CN) e estimativa de vazão de projeto.

Para o trecho estudado, foram analisadas interferências com as vias ferroviárias e as águas pluviais. Sua captação se localiza perto da Rua Tolêdo Barros e seu deságue no Ribeirão do Tatú.

Nessa região foi projetado um sistema de drenagem com extensão total de 437,2 m composto pelas seguintes estruturas:

- Galeria dupla 3,50 x 2,50 m com 15,5 m de extensão;
- Canal retangular em gabião (b=5 m; h=4 m) com 59,8 m de extensão;

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 262019000044 - 07/01/2019 15:03:38 - Autenticação Digital: 0g0xsnyJnCK0UFBFCIn0UFzaJJIzBICf

rumo

- Tunnel liner (ø = 4,20) com 90,5 m de extensão;

- Canal retangular em gabião (b=6 m; h=4 m) com 271,4 m de extensão.

1.6.18. Projeto km 136+840 ao km 138+710 (Entre Pátios Rio Claro - ZRX e Camaquã - ZQX)

Por meio do cálculo elaborado projetou-se uma solução de reconstrução do talude com inclinação de 1,5H;1,0V, além de uma proteção superficial.

No projeto para a drenagem foram consideradas valetas de proteção em concreto para as bermas de equilíbrio do talude, sarjetas retangulares de concreto armado, descida de água de corte em degraus e dissipador de energia.

1.6.19. Projeto km 77+780 ao km 78+580 (Entre Pátios Taquaritinga - ZTN e Cândido Rodrigues - ZCZ)

Para a drenagem do trecho em questão foram projetadas canaletas na plataforma da via permanente com colchão drenante e caixas de inspeção.

1.6.20. Projeto km 161+920 ao km 163+332 (Entre Pátios Grauna - ZOX e Itirapina - ZIQ)

Para a Via Permanente os estudos apontaram para uma limpeza do lastro e desassoreamento da camada existente.

Por meio dos cálculos elaborados, projetou-se uma solução de estabilização dos taludes e seus processos erosivos por meio da execução de retaludamentos com taludes de 0,7H:1,0V e 1,0H:1,0V, altura máxima de 8,0m, além de uma proteção superficial.

Para a drenagem foram projetadas valetas de proteção em concreto para as bermas de equilíbrio do talude, sarjetas retangulares de concreto armado, transposição de segmento de sarjeta, descida de água de corte em degraus, dissipador de energia, caixa de inspeção e drenos profundos longitudinais.

Para a execução do retaludamento projetado pela geotecnia, é necessária a desapropriação de 13082,8 m².

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 262019000044 - 07/01/2019 15:03:38 - Autenticação Digital: 0g0xsnyJnCK0UFBFCIn0UFzaJJIzBICf

rumo

1.6.21. Projeto km 305+820 ao km 308+020 (Entre Pátios Votuporanga - ZVP e Fernandópolis - ZFN)

Para a Via Permanente os estudos apontaram para uma limpeza do lastro e desassoreamento da camada existente.

Por meio dos cálculos elaborados, projetou-se uma solução de estabilização dos taludes e seus processos erosivos por meio da execução de retaludamentos com taludes de 1,3H:1,0V (km 305+480 ao 306+480) e 1,0H:1,0V (km 306+480 ao km 307+940), altura máxima de 8,0m, além de uma proteção superficial.

Para a drenagem foram projetadas valetas de proteção em concreto para as bermas de equilíbrio do talude, sarjetas retangulares de concreto armado, descida de água de corte em degraus, dissipador de energia, caixa de inspeção, caixa coletora de talvegue e drenos profundos longitudinais.

Devido ao retaludamento projetado pela geotecnia, foi necessário um projeto de desapropriação, que resultou em uma área total de 3.772,44 m².

1.6.22. Projeto km 366+640 ao km 367+700 (Entre Pátios Fernandópolis - ZFN e Jales - ZJA)

Para a Via Permanente os estudos apontaram para uma limpeza do lastro e desassoreamento da camada existente.

Por meio dos cálculos elaborados, projetou-se uma solução de estabilização dos taludes e seus processos erosivos por meio da execução de retaludamentos com taludes de 1,0H:1,0V, altura máxima de 8,0m, além de uma proteção superficial.

Para a drenagem foram projetadas valetas de proteção em concreto para as bermas de equilíbrio do talude, sarjetas retangulares de concreto armado, descida de água de corte em degraus, dissipador de energia, caixa de inspeção e drenos profundos longitudinais.

Devido ao retaludamento projetado pela geotecnia, foi necessário um projeto de desapropriação, que resultou em uma área total de 9.413,7 m².

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 262019000044 - 07/01/2019 15:03:38 - Autenticação Digital: 0g0xsnyJnCK0UFBFCIn0UFzaJJIzBICf

rumo

1.6.23. Projeto km 400+680 ao km 401+720 (Entre Pátios Pimenta Bueno - ZUE e Santa Fé do Sul - ZSF)

Para a Via Permanente os estudos apontaram para uma limpeza do lastro e desassoreamento da camada existente.

Por meio dos cálculos elaborados, projetou-se uma solução de estabilização dos taludes e seus processos erosivos por meio da execução de retaludamentos com taludes de 1,0H:1,0V, altura máxima de 8,0m, além de uma proteção superficial.

Para a drenagem foram projetadas valetas de proteção em concreto para as bermas de equilíbrio do talude, sarjetas retangulares de concreto armado, descida de água de corte em degraus, dissipador de energia, caixa de inspeção e drenos profundos longitudinais e a recuperação da entrada de um bueiro.

Devido ao retaludamento projetado pela geotecnia, foi necessário um projeto de desapropriação que resultou em uma área total de 9.858,4 m².

1.6.24. Projeto km 417+390 ao km 418+520 (Entre Pátios Pimenta Bueno - ZUE e Santa Fé do Sul - ZSF)

Para a drenagem foram projetadas valetas de proteção em concreto para as bermas de equilíbrio do talude, sarjetas retangulares de concreto armado, caixa de inspeção e drenos profundos longitudinais e a recuperação da entrada de um bueiro.

1.6.25. Projeto km 99+600 ao km 100+310 (Entre Pátios Cândido Rodrigues - ZCZ e Santa Sofia - ZZF)

Para a Via Permanente os estudos apontaram para uma limpeza do lastro e desassoreamento da camada existente.

Por meio dos cálculos elaborados, projetou-se uma solução de estabilização dos taludes e seus processos erosivos por meio da execução de retaludamentos com taludes de 0,7H:1,0V e 1,0H:1,0V, altura máxima de 8,0m, além de uma proteção superficial.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 262019000044 - 07/01/2019 15:03:38 - Autenticação Digital: 0g0xsnyJnCK0UFBFCIn0UFzaJJIzBICf

rumo

Para a drenagem foram projetadas valetas de proteção em concreto para as bermas de equilíbrio do talude, sarjetas retangulares de concreto armado, caixa de inspeção e drenos profundos longitudinais, descida de água de corte em degraus e caixa coletora de talvegue.

Devido ao retaludamento projetado pela geotecnia, foi necessário um projeto de desapropriação que resultou em uma área total de 13.106,2 m².

1.6.26. Projeto km 39+000 ao km 39+960 (Entre Pátios Bueno de Andrada - ZDZ e Matão - ZMA)

Para a Via Permanente os estudos apontaram para uma limpeza do lastro e desassoreamento da camada existente.

Por meio dos cálculos elaborados, projetou-se uma solução de estabilização dos taludes e seus processos erosivos por meio da execução de retaludamentos com taludes de 1,0H:1,0V, altura máxima de 8,0m e 9,0m, além de uma proteção superficial.

Para a drenagem foram projetadas valetas de proteção em concreto, sarjetas retangulares de concreto armado, dissipador de energia, caixa de inspeção e drenos profundos longitudinais, descida de água de corte em degraus, transposição de segmento de sarjeta, descida de água de corte em degraus e um bueiro simples.

Devido ao retaludamento projetado pela geotecnia, foi necessário um projeto de desapropriação que resultou em uma área total de 13.139,33 m².

1.7. Resumo dos Documentos Produzidos

- 599 desenhos;
- 122 relatórios (memórias de cálculo, memórias de cálculo de quantidades, planilhas orçamentárias e orçamentos);

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 262019000044 - 07/01/2019 15:03:38 - Autenticação Digital: 0g0xsnyJnCK0UFBFCIn0UFzaJJIzBICf

rumo

3. VALORES CONTRATUAIS

Do valor original do contrato de R$ 3.000.629,66 (três milhões, seiscentos e vinte e nove reais e sessenta e seis centavos) o valor final realizado foi de R$ 2.922.517,94 (dois milhões, novecentos e vinte e dois mil, quinhentos e dezessete reais e noventa e quatro centavos).

4. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

Responsável Técnico Geral pelo projeto:

Engenheiro Civil ETTORE JOSÉ BOTTURA
CREA Nº 0600440227

Coordenador Geral do projeto:

Engenheiro Civil ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ FILHO
CREA Nº 0601278016

EQUIPE TÉCNICA

Engenheiro Civil ROBERTO DE ARAUJO PEREIRA

CREA Nº 0601154245

Engenheiro Civil JOSE ROBERTO BAPTISTA

CREA Nº 0600521430

Engenheiro Civil MARCOS MESQUITA MONTEIRO

CREA Nº 0601715237

Engenheiro Civil ROGERIO TADAO NOGUTI

CREA Nº 0601667522

Engenheiro Civil DANIEL TSUKAMOTO MONTEIRO

CREA Nº 5068940022

Engenheiro Civil LUIS EDUARDO ABRANTES RUSSO

CREA Nº 5062475323

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 262019000044 - 07/01/2019 15:03:38 - Autenticação Digital: 0g0xsnyJnCK0UFBFCIn0UFzaJJIzBICf

rumo

Engenheiro Civil PEDRO HENRIQUE STECH

CREA Nº 5062475404

Engenheira Civil MAKI ARAKAWA MARZIONNA

CREA Nº 5062523348

Engenheiro Civil ELBIO SILVA OLIVEIRA

CREA Nº 5069313713

Engenheiro Civil RAPHAEL MAIA SOARES

CREA Nº 5063739670

4º TABELIONATO DE NOTAS

São Paulo, 04 de Abril de 2018

REG. CIVIL ITU - SP

Henrique Franciosi Peterlongo Langon
CS 256619
Diretor Executivo
CPF: 608.831.700-00

Bruna Monteiro Ferreira Mol
CREA-SP: 5068911981
Gerente
CPF: 081.257.846-59

OFICIAL DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS DE ITU - SP
JOSÉ CLAUDIO MURGELO - Oficial
Praça Duque de Caxias, 46 - Centro - CEP 13330-133 - Fone: (11) 4623-7711 - Itu - SP

Reconheço, por semelhança, a firma de: BRUNA MONTEIRO FERREIRA MOL.
Itu, 29 de Junho de 2018.
Em testemunho da verdade.
EDILENE DE CASSIA VECCHIATTO REIS - Escrevente Autorizada
(Preço da firma R$ 5,99 | Valor total R$ 5,99)

Oficial Reg. Civil P. Nat. de Itu/SP
Edilene de Cássia Vecchiatto Reis
Escrevente Autorizada

119067
FIRMA 1
0462AA0174178

4º TABELIONATO DE NOTAS

Reconheço a(s) assinatura(s) por SEMELHANÇA de:
[9401418] - HENRIQUE FRANCIOSI PETERLONGO LANGON

Em testemunho da verdade
CURITIBA, 21 de Junho de 2018
CELIA REGINA BOLZANI - ESCREVENTE
Selo: ZN657 6GAad DeUeu - aGsLX L5tFR
Valide esse selo em http://funarpen.com.br

4º TABELIONATO DE NOTAS

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620190000044 - 07/01/2019 15:03:38 - Autenticação Digital: 0g0xsnyJnCK0UFBFCln0UFzaJJIzBICf

CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO

QUADRO 2: RESUMO DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL

QUADRO 02			RELAÇÃO DE PROFISSIONAIS DE NÍVEL SUPERIOR								
Nº DE ORDEM	FUNÇÃO	NOME DO PROFISSIONAL	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PERÍODO DE EXECUÇÃO				CONTRATANTE (Nome)	Nº DO CONTRATO	ATESTADO / CERTIDÃO	PÁGINA DO ATESTADO
				INÍCIO (Mês/Ano)	FIM (Mês/Ano)	TOTAL (Dias)	TOTAL (Anos)				
COORDENADOR DE ENGENHARIA: Engenheiro Civil com Mestrado em Engenharia de Transportes e MBA em Gerenciamento de Projetos											
1	Responsável Técnico - Engenheiro Sr. Infraestrutura, Via Permanente e Pavimentação	Paulo Roberto Belisário Soares de Souza	Elaboração de estudos de engenharia no setor ferroviário abrangendo projetos visando a implementação da extensão da Linha Sul - C, trecho Jurubatuba a Grajaú, do Projeto Sul de Trens Metropolitanos - Lote 1 Projeto de Obras Civis de Infraestrutura e Via Permanente.	fev-05	nov-16	4291	11,8	Companhia Paulista de Trens Metropolitanos - CPTM	817 440 201 100	ABC-02937	524 a 533
2	Responsável Técnico	Paulo Roberto Belisário Soares de Souza	Supervisão das Obras de Implantação da Ferrovia Norte-Sul no Lote 1, trecho do Rio Tocantins até Babaçulândia, no Estado de Tocantins.	set-05	jul-11	2140	5,9	VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S/A	019/05	435429/2016	534 a 558
3	Responsável Técnico	Paulo Roberto Belisário Soares de Souza	Coordenação e servicos técnicos na prestação de servicos técnicos especializados para supervisão e controle das obras civis de construção e reconstrução de estações, transposição e vedação da faixa ferroviária da Linhas 8 e 9 da CPTM.	nov-09	jan-12	790	2,2	Companhia Paulista de Trens Metropolitanos - CPTM	81200900110	2620120005515	559 a 568
4	Responsável Técnico	Paulo Roberto Belisário Soares de Souza	Supervisão das obras e serviços de construção de Túnel T-70 B para a Ferrovia do Aço, situado no Município de Jeceaba, Estado de Minas Gerais.	mai-10	nov-11	549	1,5	MRS Logística S/A	CTR N° 1093/MRS/2010	002.713/13	569 a 573
5	Responsável Técnico	Paulo Roberto Belisário Soares de Souza	Supervisão e controle das obras de infraestrutura e superestrutura ferroviárias e obras de arte especiais para a implantação da Ferrovia de Integração Oeste-leste - FIOL, subtrecho Ilhéus/BA e Barreiras/BA, Lote 2F-S - Rio Preguiça até o Riacho Jacaré.	nov-11	mar-17	1976	5,4	VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S/A	054/2010	27543/2016	574 a 609
6	Responsável Técnico	Paulo Roberto Belisário Soares de Souza	Supervisão, controle e apoio técnico das obras civis da Linha 11 - Coral da CPTM incluindo supervisão da elaboração do projeto executivo e a execução das obras e serviços de reconstrução da Estação Suzano, da execução de obras de reconstrução da Estação Ferraz de Vasconcelos, da execução de obras e elaboração de projeto executivo de readequação funcional da Estação Poá, da elaboração do projeto executivo e execução das obras e serviços da construção de passarelas elevadas.	mar-12	out-14	973	2,7	Companhia Paulista de Trens Metropolitanos - CPTM	822 411 001 100	2620150005383	610 a 620

7	Responsável Técnico	Paulo Roberto Belisário Soares de Souza	Elaboração de projetos básicos e executivos da Linha 13 - Jade da CPTM.	abr-12	mar-16	1422	3,9	Companhia Paulista de Trens Metropolitanos - CPTM	856 511 001 100	2620200002229	621 a 655
8	Responsável Técnico	Paulo Roberto Belisário Soares de Souza	Elaboração de estudos e projetos de engenharia e ambientaís do Trem Metropolitano de Belo Horizonte - METRÔ-BH abrangendo: projetos funcional e básico de engenharia para extensão da Linha 1 - trecho Eldorado - Novo Eldorado, com 1,7 km de extensão, em Contagem-MG; projetos funcionais e básicos de revitalização e modernização das 19 estações existentes da Linha 1, trecho Eldorado-Vilarinho, de 28,2 km de extensão; projetos funcionais e básicos de engenharia da Linha 2, no trecho Barreiro - Nova Suíça, com 10,5 km de extensão, em Belo Horizonte-MG; projeto funcional e básico de implantação de pátios de manutenção.	abr-13	jan-15	638	1,7	Trem Metropolitano de Belo Horizonte S/A - METROMINAS	001/2013	1420180006386	656 a 684
TOTAL DO TEMPO DE EXPERIÊNCIA:						**12779**	**35,0**				

DATA:	**IDENTIFICAÇÃO DO LICITANTE:**	**IDENTIFICAÇÃO, QUALIFICAÇÃO E ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL:**
21/12/21	CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO	Ettore José Bottura Diretor de Engenharia RG nº 4.791.362-9 SSP-SP CPF nº 735.112.508-20 CREA nº 0600440227

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ESCOLA POLITÉCNICA

Eu, Prof. Dr. Roberto Leal Lobo e Silva Filho, Reitor da Universidade de São Paulo, no exercício de minhas atribuições legais, faço saber, à vista da aprovação obtida por

Paulo Roberto Belisário Soares de Souza,

nacionalidade Brasileira, portador da cédula de identidade R.G. nº 16.225.628, nascido a 12 de março de 1965 e natural do Est. de São Paulo, que lhe foi conferido em 09 de fevereiro de 1990 o grau de

Engenheiro Civil

E, para que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais, outorguei-lhe o presente Diploma que assino, juntamente com o Diretor da Escola Politécnica e o Diplomado.

Reitoria da Universidade de São Paulo, 30 de março de 1990

Reitor

Diretor

Diplomado

REGISTRADO À FLS. DO LIVRO
COMPETENTE, SOB Nº
ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSI-
DADE DE SÃO PAULO, DE
DE 19

ADILSON MENDES
CHEFE DE SEÇÃO
EXPEDIÇÃO DE DIPLOMAS
REG. FUNC. Nº 15.160

853305

90.1.31774.1.8

26 90

03 09 90

DIPLOMA REGISTRADO NA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO, POR DELEGAÇÃO DE
COMPETÊNCIA DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
E CULTURA.

São Paulo, 03 SET 1990

PROF. DR. LOR CURY
Secretário Geral

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

SPG/159/EP/150496
mfjls*

CERTIFICADO

Certificamos para os devidos fins, que à folha 24 do Livro de Atas nº 12 das "Dissertações de Mestrado", consta a Ata da sessão pública realizada em 03.04.1996, para julgamento da Dissertação intitulada "CONSIDERAÇÕES SOBRE A UTILIZAÇÃO DE PARÂMETROS DE CURVATURA DA BACIA DE DEFORMAÇÃO PARA AVALIAÇÃO ESTRUTURAL DE PAVIMENTOS", apresentada pelo Sr. **PAULO ROBERTO BELISÁRIO SOARES DE SOUZA,** para obtenção do título de "MESTRE EM ENGENHARIA", de acordo com a Resolução nº 2355 de 27.01.82, tendo sido considerado aprovado, conforme Termo de Julgamento, homologado pela Comissão de Pós-Graduação desta Escola, em sessão realizada a 15.04.1996.

NÍVEL DE APROVAÇÃO: GRAU 9,8 (NOVE E OITO).

Secretaria de Pós-Graduação da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

Prof. Dr. Israel Brunstein
Presidente da Comissão de Pós-Graduação

Regina A.Freitas da Silva
Chefe da Seção de Pós-Graduação

Av. Prof. Luciano Gualberto, travessa 3, nº 380 - Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira" - CEP 05508-900
São Paulo - SP - Telefone (011) 818-4313 - Fax (011) 211-4306 - Caixa Postal 61.548 - CEP 05424-970

FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS

O Diretor da Escola de Pós-Graduação em Economia e o Diretor da Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getulio Vargas conferem a

PAULO ROBERTO BELISÁRIO SOARES DE SOUZA

Certificado do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu

MBA EXECUTIVO EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Nível Especialização, com 462 horas-aula, concluído em 17 de junho de 2013.

Rio de Janeiro, 7 de novembro de 2013.

Rubens Penha Cysne
Diretor da EPGE / FGV

Flavio Carvalho de Vasconcelos
Diretor da EBAPE / FGV

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS

HISTÓRICO ESCOLAR

FGV in company

Nome do aluno: Paulo Roberto Belisário Soares de Souza			CONSULTING-0/CONCREMSP-00/16782/2013
Naturalidade: São Paulo - SP		Data de nascimento: 12/03/1965	Período de realização do curso: 23/10/2009 a 17/09/2011
Curso: Pós-Graduação Lato Sensu MBA Executivo em Gerenciamento de Projetos		Total de Horas-Aula:462	Coeficiente de Rendimento:9,51

Disciplina	Docente Responsável	Titulação / Instituição	H / A	Freqüência	Média Final
Negociação Empresarial	Roberto Jerger Fialkovits	Especialista em Mba Executivo / Brazilian Business School	24h	100%	9,50
Criatividade e Solução de Problemas	Jocelí Regina Drummond Gonçalves	Mestre em Educação, Administração e Comunicação / Universidade São Marcos	24h	100%	9,00
Liderança, Gestão de Equipes e Feedback	Heloisa Lessa Rodrigues Guenzburger	Mestre em Administração / Universidade Estácio de Sá	24h	100%	9,40
Fundamentos de Gerenciamento de Projetos	Edmarson Baceler Mota	Mestre em Engenharia Elétrica / Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	24h	77,5%	9,40
Gerenciamento de Escopo em Projetos	Maurini Elizardo Brito	Mestre em Engenharia de Produção / Universidade Federal Fluminense	24h	88,75%	10,00
Motivação, Comportamento, Comunicação e Assertividade	Edmarson Baceler Mota	Mestre em Engenharia Elétrica / Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	24h	77,5%	10,00
Metodologia Científica e TCC	Edmarson Bacelar Mota	Mestre em Engenharia Elétrica / Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	36h	75%	10,00
Matemática Financeira	Ida Maria de Paiva Almeida Spritzer	Doutor em Engenharia de Produção / Universidade Federal do Rio de Janeiro	24h	77,5%	10,00
Gerenciamento de Aquisições em Projetos	Robson Alves de Camargo	Especialista em Administração de Projetos / Universidade de São Paulo	24h	100%	9,30
Gerenciamento da Comunicação em Projetos	Mário Luis Sampaio Pereira	Mestre em Gestão da Informação Técnica e Científica / Universite Aix-Marseille III	12h	77,5%	10,00
Gerenciamento de Custos em Projetos	Maria Christina Barbosa da Costa	Especialista em Análise de Sistemas / Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	24h	77,5%	7,00
Dimensões Funcionais da Gestão de Pessoas	Jorge Luiz Cunha da Rocha	Especialista em Administração / Universidade Federal do Rio de Janeiro	24h	77,5%	10,00
Macroeconomia Aplicada e Análise de Cenários	Marcelo da Cunha Santos	Mestre em Economia / Universidade Federal de Minas Gerais	24h	77,5%	9,20
Gerenciamento de Riscos em Projetos	Luiz Fernando da Silva Xavier	Mestre em Administração / Universidade Federal Fluminense	24h	77,5%	10,00
Viabilidade Econômico-Financeira de Projetos	Luis Perez Zotes	Doutor em Engenharia de Produção / Universidade Federal do Rio de Janeiro	24h	77,5%	9,40
Gerenciamento da Qualidade em Projetos	Carlos Augusto Barros Ribeiro	Especialista em Audiologia Educacional / Universidade Veiga de Almeida	12h	100%	10,00
Estratégia de Empresas	David Menezes Lobato	Doutor em Engenharia de Produção / Universidade Federal do Rio de Janeiro	30h	100%	9,50
Gestão de Pessoas	Sylvia Constant Vergara	Doutor em Educação / Universidade Federal do Rio de Janeiro	30h	100%	9,35
Técnicas de Gerenciamento de Tempo	André Bittencourt do Valle	Doutor em Engenharia Civil / Universidade Federal Fluminense	30h	100%	9,23
Trabalho de Conclusão do Curso: ESTUDO DE MOBILIDADE NO LABORATÓRIO DE CONTROLE DE RECEBIMENTO DE CONCRETO					10,00

133926

520

Este curso cumpre as disposições da Resolução CNE/CES 01/2007 e tem validade nacional. Credenciamento MEC: Portaria nº 524, publicada no D.O.U. de 30/06/2008

iRAP

Certificado de Participação

Certificamos que

Paulo Roberto Belisario Soares de Souza

completou com sucesso o curso

Fundamentos iRAP de Classificação por Estrelas

conduzido pelo iRAP, em Outubro / Novembro de 2020.

Alessandra Francoia
Coordenadora de Treinamento e Credenciamento

www.irap.org

Because every life counts.

FIA FOUNDATION

IPMA LEVEL D CERTIFIED

0534-21-D
Certificate Nº

IPMA BRASIL

Certificate

This is to certify that

Paulo Roberto Belisário Soares de Souza

has attained the required level of competence to be granted

Certified Project Management Associate

IPMA® Level D

by the Certification Body of IPMA Brazil, using the
IPMA ICR4 and **IPMA ICB4** as validated by the
International Project Management Association (IPMA®).
This certification process was conducted in the Portuguese-Brazil language.

24/04/2021
Date of issuing

IPMA international project management association

23/04/2026
Valid until

For the Certification Board
Jorge Kolotelo

For the Assessors
Alex Silva

Certificate issued using the IPMA Four-Level-Certification System of the

International Project Management Association (IPMA®)

based on the IPMA International Certification Regulations (IPMA ICR) and the

IPMA Individual Competence Baseline (IPMA ICB)

IPMA Certification Scheme Summary:

IPMA ICR

		Domain		
		Project	**Program**	**Portfolio**
Level	**IPMA® Level A**	Certified Project Director / Certified Agile Organisational Leader	Certified Program Director	Certified Portfolio Director
	IPMA® Level B	Certified Senior Project Manager / Certified Agile Senior Leader	Certified Senior Program Manager	Certified Senior Portfolio Manager
	IPMA® Level C	Certified Project Manager / Certified Agile Leader		
	IPMA® Level D	Certified Project Management Associate / Certified Agile Associate		

IPMA ICB4

Perspective competences

People competences

Practice competences

Certification Process							Certificate Validity 5 Years
Level	**Coverage**	**Application**	**Assessment**				
IPMA® Level A	Application of knowledge, skills, and abilities	Formal application sheet Curriculum Vitae Executive summary report Self-assessment Referees	Report		Simulation and/or Interview	Final evaluation	
IPMA® Level B			Exam	Report			
IPMA® Level C			Full exam or Reduced Exam and Report				
IPMA® Level D	Knowledge only	Formal application sheet Self-assessment	Full exam or Reduced Exam and Report				

Recertification undertaken by the assessment of continued practice in the Level and domain complemented by Continuing Professional Development

IPMA CERTIFICATION

IPMA certification — delivered locally, recognized globally

CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de São Paulo

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO - CAT

Válida somente com a autenticação do CREA-SP

CERTIDÃO Nº: **ABC-02937**

Folha(s) 1 de 2

Referente à(s) ART(s) 92221220081079751

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, de acordo com os artigos 4º, 5º e 6º da Resolução nº 317/86 do CONFEA, que consta em nossos arquivos o registro de Acervo Técnico do profissional abaixo mencionado:

Profissional	**PAULO ROBERTO BELISÁRIO SOARES DE SOUZA (23/05/2006 A 21/11/2006)**
Título(s)	Engenheiro Civil
CREA-SP Nº	0601894067
Atribuições	Do artigo 07 da Resolução 218/73, do Confea.
Atividade(s) Técnica(s) Realizada(s)	Co- Responsável Técnico por Projeto na área da Engenharia Civil - Elaboração de Projetos de Infra-Estrutura, via permanente e pavimentação nos serviços técnicos especializados de elaboração de projetos de Engenharia visando a implementação da extensão da linha Sul - C, trecho Jurubatuba a Grajau, do projeto Sul de trens Metropolitanos - Lote 1, projeto de obras civis de infra-estrutura e via permanente.
Qualificação	Especificadas conforme Atestado anexo, limitadas às atribuições acima
Local da obra/serviço	Linha Sul -C, Jurubatuba a Grajau
Cidade	São Paulo *Estado* SP
Valor	Contratual - R$ 1.592.000,00(fevereiro/2005) Aditivo - R$ 306.134,42(dezembro/2005)
Período	21/02/2005 a 21/11/2006
Contratante	Companhia Paulista de Trens Metropolitanos-CPTM
Contratado	CONCREMAT Engenharia e Tecnologia S/A
CREA-SP Nº	0147569

** O profissional declarou que houve a participação de outro(s) profissional(is)**

CERTIFICAMOS, finalmente, que faz(em) parte integrante da presente Certidão o(s) documento(s) emitido(s) pela contratante ou órgão público, a quem cabe a responsabilidade pela exatidão e veracidade do que nele(s) consta(m).

IMPORTANTE: A presente certidão é válida somente como acervo técnico do profissional certificado.

O Acervo Técnico é toda a experiência adquirida ao longo da vida do profissional, compatível com suas atribuições legais, não cabendo qualquer limitação temporal à sua validade

PAULO BELISÁRIO SOARES DE SOUZA (23/05/2006

CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de São Paulo

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO - CAT

Válida somente com a autenticação do CREA-SP

CERTIDÃO Nº: **ABC-02937**

Folha(s) nº: 2 de 2

Santo André, segunda-feira, 15 de dezembro de 2008

Conferido: Ana Lúcia Siqueira Cascaoline

Portal: ali 42/2004 e 70/2007

TEC. AGRIM. PEDRO CARLOS VALCANTE
CHEFE INTERINO DA UGI - STO. ANDRÉ
CREA-SP Nº 0041157995

IMPORTANTE: A presente certidão é válida somente como acervo técnico do profissional certificado.

ERTO BELISÁRIO SOARES DE SOUZA / 23/05/2006 A

O Acervo Técnico é toda a experiência adquirida ao longo da vida do profissional, compatível com suas atribuições legais, não cabendo qualquer limitação temporal à sua validade

COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA ARQUITETURA E AGRONOMIA SÃO PAULO
S1 26 – FERROVIAS
CREA-SP

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins, que o **Consórcio CONCREMAT- COPEM**, constituído pelas empresas **CONCREMAT Engenharia e Tecnologia S.A.**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 33.146.648/0001-20, com sede à Rua Euclides da Cunha nº 106, São Cristóvão, na cidade do Rio de Janeiro-RJ, e **COPEM ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob o nº 57.864.688/0001-75, com sede à Rua Funchal, 513 - 8º andar, na cidade de São Paulo-SP, sendo a CONCREMAT a empresa líder, com participação de 65% (sessenta e cinco por cento), prestou para a **COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS - CPTM**, inscrita no CNPJ sob o nº 71.832.679/0001-23, com inscrição Estadual nº 113.898.614-110, estabelecida na cidade de São Paulo - SP, na Rua Boa Vista,185, CEP 01014-001, os serviços técnicos especializados de elaboração de projetos de engenharia visando a implementação da extensão da Linha Sul – C, trecho Jurubatuba a Grajaú, do Projeto Sul de Trens Metropolitanos – Lote 1 Projeto de Obras Civis de Infra-estrutura e Via Permanente.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº ... S. ANDRÉ 15/10/2008
Rubens Roque Morales - Reg Func. 1758
UGI - Santo André

DADOS DO CONTRATO

- **Numero:** 817 440 201 100
- **valor:** R$ 1.898.135,42 (Contrato original e Termo Aditivo nº 1)
- **Prazo de execução do objeto:** 21 meses, com início em 21/02/2005

CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

A Linha C da CPTM possui atualmente o total 24,4 Km, em operação comercial, e liga a Estação de Osasco à Estação Jurubatuba, localizadas nas Zonas Oeste e Sul da Região Metropolitana de São Paulo, respectivamente. Nesta Linha, além das Estações Osasco e Presidente Altino, integradas à Linha B, existem outras 7 (sete) estações dentre as quais deve ser destacada a Estação Santo Amaro, onde é feita a integração com a Linha 5 - Lilás (Santo Amaro - Capão Redondo) do Metrô.
Com a implantação dos projetos de obras civis, infra-estrutura e via permanente, objeto deste contrato, a Linha C passará dos atuais 24,4 Km para 32,9 Km de extensão, em via dupla, sendo uma de bitola mista (1600 e 1000 mm) e outra de bitola larga (1600 mm). Além destas obras civis, deverão ser instalados os novos sistemas de sinalização, eletro-eletrônicos e 3 (três) novas estações (Autódromo, Interlagos e Grajaú), integrando assim, todo sistema de trens metropolitanos da Linha C da CPTM.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Os projetos de engenharia requeridos para as obras de extensão da Linha Sul - C de Jurubatuba até Grajaú foram divididos em 3 (três) lotes e licitados pela CPTM através

COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS

da Concorrência Pública Internacional Nº 8343502011 sendo: Lote 1 - Projetos de Obras Civis de Infra-estrutura e Via Permanente; Lote 2 - Estações e Lote 3 - Sistemas de Alimentação e Tração Elétrica, Sinalização e Telecomunicações.
Para o bom desenvolvimento dos trabalhos do Lote 1, o **Consórcio** responsável pelos serviços desse Lote, interagiu constantemente com as empresas responsáveis pelos Lotes 2 e 3, para a compatibilização dos projetos e solução de interferências entre seus projetos.

O Lote 1, que constituiu o objeto do contrato, teve por objetivo a execução de serviços técnicos especializados de engenharia para elaboração dos projetos de obras civis de Infra-estrutura e de via permanente, necessários para a extensão da Linha C - Sul, trecho de Jurubatuba a Grajaú, através do qual foram desenvolvidas as seguintes atividades.

O PRESENTE DOCUMENTO E PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 182937
S. ANDRÉ, 13/12/2008
Rubens Roque Moraes - Reg. Conc. 1758

SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares são aqueles realizados em campo, necessários para subsidiar a elaboração, consistindo em:

Levantamentos Topográficos Planialtimétrico-Cadastrais

Serviço realizado em toda extensão do trecho Jurubatuba – Grajaú, necessário para elaboração de todos os projetos de obras civis e sistemas eletro-eletronicos, dentre os quais destacam-se terraplenagem, drenagem, obras de artes especiais, cadastramento das interferências, vedação de faixa, rede aérea, etc. bem como identificar a divisa patrimonial da CPTM.

Total de serviços realizados: 403.500 metros quadrados.

Prospecções Geológico-Geotécnicas

Foram executados pelo **Consórcio CONCREMAT- COPEM**, de sondagem a trado, a percussão e rotativas e os correspondentes ensaios geotécnicos, para determinação da capacidade de suporte do sub-leito em trechos específicos e estudo de contenções e de fundações de obras de arte especiais e correntes.
Total de sondagens: 1.300 m

Levantamento de Interferências para Remanejamento

Esta atividade consistiu no levantamento e elaboração do cadastro de todas as interferências (sistemas, redes, construções) que pudessem impedir, ou afetar, o empreendimento, e com base nestes dados estabelecer plano para o remanejamento dos mesmos.

Total de serviços: Cadastro das interferências em toda extensão da faixa – 8,5 Km

COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA ARQUITETURA E AGRONOMIA DO PAULO
CREA-SP

PROJETO BÁSICO AVANÇADO E PROJETO EXECUTIVO

Abrange a elaboração dos projetos de engenharia nos níveis básico avançado e executivo contemplando as seguintes disciplinas:

Projetos de terraplenagem

O projeto de terraplenagem foi desenvolvido com base no levantamento topográfico planialtimétrico cadastral e projeto geométrico da via permanente.

Total de movimento de terra: 134.940,00 m³, sendo 90.180,00 m³ de corte e 40.740,00 m³ de aterro.

Projetos de Drenagem

Adequação e elaboração do projeto de drenagem superficial da plataforma ferroviária, cortes e aterros, na extensão de 8,50 km dentro da faixa da CPTM, compreendendo, inclusive:

Galerias de águas pluviais destacando-se Bueiro com tubo de concreto de 1,00 m de diâmetro e extensão de 22,50m; Galeria celular de concreto moldada in loco de seção de 3,00m x 3,00m com extensão 350,0m; Galeria sendo um trecho em seção celular de concreto moldada in loco de dimensões 2,50m x 3,10m com extensão 200,0m e outro trecho em bueiro tubular de diâmetro 2,60m com extensão de 47,0 m ; Galeria celular de concreto moldada in loco, seção de 2,50m x 2,50m, com extensão 28,0m.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº NAC 2.937
S. ANDRÉ, 15 / 12 / 2005
Rubens Roque Morais - Reg. Func. 1758
UGI - Santo André

Projetos de Vedação de faixa (básico)

Implantação da vedação da faixa de domínio, contemplando cercas, muros pacão CPTM, portões, trilhos cravados, muros em concreto armado.

Total de projeto: 8,0 km (ambos os lados da faixa).

Projetos de contenção de taludes

Contenções em solo grampeado com extensão de 610 m, com altura média de 4,50m; contenção em gabião com extensão de 45,0 m e altura média de 4,00m.

Projetos de obras de artes especiais

Projeto de Recuperação estrutural da Ponte Ferroviária existente sobre o Canal Jurubatuba, com extensão total de 175,00 m e 5,00 m de largura, composta por 5 tramos, sendo o vão central em arco de concreto com extensão de 95 m e os vãos extremos com aproximadamente 20,00 m cada um. O arco de concreto apresenta raio de curvatura de cerca de 70,00 m e uma flecha de 18 m; a altura estrutural do arco é de 1,20 m e os apoios da superestrutura são espaçados de 5,00 m. Os pilares, no trecho do arco, apresentam espessura de 40 a 25 cm, variável de pilar a pilar, e largura variando de 7,65 m, no arco, a 5,00 m, na superestrutura. A superestrutura, tanto no trecho do arco quanto nos vãos extremos, apresenta uma largura total de 5,00 m e é composta por duas vigas

COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS

de 240 X 60 cm, distantes entre si 3,00 m, de eixo a eixo, com transversinas de cerca de 5,00 m e lajes com espessura de cerca de 15 cm. Os projetos abrangem a recuperação da estrutura de concreto, dos guarda-corpos de ambos os lados e de estruturas de espera para fixação de pórticos de fixação da rede aérea.

Projeto de Recuperação de 2 (duas) passagens inferiores para veículos rodoviários (PIs), situadas uma no acesso ao aterro sanitário de Santo Amaro (duas as laterais em concreto com extensão total cada de 28,87m e 5,80m de largura cada obra) e a outra na Av. Dona Belmira Marin, no Grajaú (duas obras em concreto com extensão cada de 27,65m e largura de 3,30 cada obra, sendo que as duas obras foram ampliadas na largura de 3,30m para 4,74m).

Projeto da Nova Ponte Ferroviária sobre o Canal Jurubatuba, paralela à existente, constituída de vão central de 82,00m e dois vãos extremos com extensão de 46,0 m cada, numa extensão total de 176,00 m de e largura do tabuleiro de 5,50 m, com distância entre blocos de fundação de 82,00 m. A fundação é direta em rocha sã e meso-estrutura metálica. Os encontros já se encontram parcialmente construídos, tendo sido previstas as necessárias adaptações ao projeto atual da nova ponte.

Projeto de 2 (dois) viadutos ferroviários, na Rua João Batista Cataldo (obras de arte em concreto, tendo cada uma extensão 17,20m e largura de 6,20m, com fundação em paredes diafragmas com altura média de 20,0m) em substituição à passagem em nível da R. Justino Nigri e de dois viadutos ferroviários na Av. Presidente João Goulart, em substituição ao viaduto existente (obras de arte em, concreto, tendo cada uma extensão 23,30m e largura de 6,45m, com fundação em paredes diafragmas com altura média de 15,00m), contemplando, inclusive o projeto geométrico e de pavimentação do sistema viário urbano.

Projeto de 2 (duas) passarelas para pedestres, em concreto pré-moldadas, uma em frente ao Hospital Geral do Grajaú (com viga principal de extensão 40,20 m, com largura de 3,00m) e outra ligando a Rua Nanterre (cruzamento com a R. Manoel Gaudêra, com viga principal de extensão 17,00 m, rampas e escadas com extensão total de 320,00 m, com largura de 3,00 m) com o acesso para a R. Maria Aparecida Anacleto.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 1110.2957
S. ANDRÉ, 15 / 12 / 2009
Roberto Roque Moraes - RG Func. 1758
DCI - Santo André

Projetos de Via Permanente

Projeto da superestrutura da via permanente, contemplando o dimensionamento das camadas que compõem a via, desde o reforço do subleito até o lastro, considerando os diferentes CBR's encontrados no solo local.

Total de projeto: 8,50 Km (plataforma para via dupla)

Projeto geométrico de via permanente, contemplando, inclusive os estudos e definição do projeto de amarração dos pontos notáveis das curvas:

Total de projeto geométrico: 15,00 Km (total de eixo de via projetada)

COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA ARQUITETURA E AGRONOMIA SÃO PAULO
CREA-SP

Projeto Geométrico e de montagem dos AMV's, contemplando a distribuição dos dormentes para:

AMV - TR 57, N°10 bitola de 1,600 m.

AMV - TR 57, N°14, bitola de 1,600 m.

AMV - TR 57, N°14, bitola mista (1,000 m e 1,600 m), métrica à esquerda; e

AMV - TR 57, N°14, bitola mista (1,000 m de 1,600 m), métrica a direita.

Projeto geométrico dos pátios de estacionamento de TUE's de Jurubatuba e Grajaú
Extensão total de vias projetadas: 2.000,00 m

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Elaboração e Ordenação da Documentação Técnica para a Licitação das Obras e Serviços Correspondentes ao Lote1

O Consórcio CONCREMAT-COPEM foi responsável pela elaboração e/ou consolidação de toda a documentação necessária para as licitações das obras, serviços e fornecimentos pertinentes ao Lote 1.

O PRESENTE DOCUMENTO
É PARTE INTEGRANTE DA
CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO
EXPEDIDA NESTA DATA PELO
CREA-SP SOB Nº ARC 2937
S. ANDRE, 15/12/2008
Rubens Roque Moraes Reg. Func. 1758
UGI - Santo André

Serviços técnicos especializados de apoio às obras

O Consórcio CONCREMAT COPEM prestou assistência técnica à obra, pelo período previsto para execução (12 meses), com atuação especifica nos assuntos relativos aos ajustes e adequações dos respectivos projetos.

Além dos projetos o CONSÓRCIO, fez parte do escopo dos serviços a apresentação de todos os elementos técnicos desenvolvidos, incluindo: os desenhos, especificações técnicas, memoriais descritivos e de cálculo, planilhas de quantidades, critérios de medição, orçamento e outros, de forma a permitir a contratação das obras, serviços e fornecimentos necessários.

No caso da superestrutura da via permanente, inclui as especificações técnicas de dormentes monobloco de concreto, trilhos de aço carbono, fixações elásticas tipo Pandrol, camada de pedra rachão, lastro de pedra britada, execução de sub-lastro, para-choque auto-frenate móveis, manta protetora de lastro, Montagem da superestrutura da via permanente, dormente de concreto para Aparelhos de mudança de Via e palmilha com aba sob o trilho.

Na prestação de serviços técnicos especializados para elaboração de projetos de engenharia, visando a implementação da Extensão da Linha Sul – C, trecho Jurubatuba a Grajaú, do Projeto Sul de Trens Metropolitanos - Lote 1, o **Consórcio CONCREMAT-COPEM** elaborou as quantidades de produtos indicados no quadro a seguir:

COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA ARQUITETURA E AGRONOMIA SÃO PAULO

Documentos do Projeto Básico						
Descrição	DE	ET	MC	RT	OR	CM
Projeto de Arquitetura	32	1				
Projeto de Contenções	46	5				
Projeto de Desapropriação	1	4	1	2		
Projeto de Drenagem	2			1		
Projeto de Estruturas	3	3				
Levantamento e Identificação da Faixa de Domínio	23					
Projeto Geométrico	1					
Projeto de Iluminação	6	6				
Cadastro de Interferências						
Relatório de Patologia e Terapia de Obras de Arte Especiais				3		
Projeto de Pavimentação	13					
Projeto de Plano de Via	11					
Projeto de Terraplenagem		12		1		
Levantamento Plani-altimétrico Cadastral	1				1	1
Projeto de Via Permanente	9					
Total	149	31	1	8	1	1
Total de Documentos (Projeto Básico)						191

Documentos do Projeto Executivo						
Descrição	DE	ET	MC	RT	LM	TT
Croquis de Aparelhos de Mudança de Via (AMVs)	15	1				
Projeto de Arquitetura	20	1			1	
Projeto de Contenções e Vedação de Faixa	4		2	1		
Serviços Preliminares		2				
Projeto de Desapropriação	1					
Projeto de Drenagem	47	7		1		
Projeto de Estruturas	201	7	24	1	1	
Levantamento e Identificação da Faixa de Domínio	13					
Geotecnia	16		1	5		
Projeto de Iluminação	4	4	4		4	
Cadastro de Interferências	23					
Projeto de Terapia de Obras de Arte Especiais	4			3		
Projeto de Pavimentação	2					
Projeto de geometria de Passagens Inferiores	8		2			
Projeto de Plano de Via	11					
Projeto de Revestimento Vegetal	1	1				
Projeto de Sinalização	10					
Projeto de Terraplenagem	41			4		
Tabelas Topográficas						4
Projeto de Via Permanente	38	16	2	3		
Total	459	69	35	18	6	4
Total de Documentos						56

LEGENDA

DE – DESENHO
ET - ESPEFICICAÇÃO TÉCNICA
MC - MEMORIA DE CÁLCULO
RT - RELATÓRIO TÉCNICO
LM - LISTA DE MATERIAL
TT - TABELA TOPOGRAFICA
OR – PLANILHA DE ORÇAMENTO
CM – INSTRUÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº APC 2930 SEM ÔNUS, 15/12/2008
Rubens Roque Moraes - Rdo Func. 1758
UGI - Santo André

Cada uma das etapas de prestação dos serviços, foi realizada pela equipe técnica do **Consórcio CONCREMAT-COPEM**, dentro dos prazos estabelecidos no contrato, conforme indicado abaixo:

- **Serviços Preliminares, Ante-Projeto e Projeto Básico:** Estes serviços já se encontram concluídos, tendo sido executados de 11.02. 2005 a 31.05.2005.

COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS

- **Projeto Executivo:** Estes serviços foram iniciados a partir da conclusão do projeto [illegible] encontrando-se concluídos e em fase de revisão e aprovação final pela CPTM.
- **Acompanhamento Técnico à Obra:** Estes serviços se encontram em execução desde 07.12.2005.

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA ARQUITETURA E AGRONOMIA SÃO PAULO CREA-SP

Foram responsáveis técnicos pela execução dos serviços, os seguintes profissionais:

- Engº Alain Yves François David (CONCREMAT) - CREA/SP nº 506092988
- Engº Marcelo Silva Neto (CONCREMAT) - CREA/SP nº 500190040
- Engº Antonio Cosme Iazzetti D' Elia (CONCREMAT) - CREA/SP nº 6010155468
- Engº Ariovaldo dos Santos (CONCREMAT) - CREA/SP nº 800472763
- Engº Eduardo Jorge Miana (CONCREMAT) - CREA/SP nº 5060001934
- Engº Gilberto Gomes Gonçalves (CONCREMAT) - CREA/SP nº 5061066911
- Engº José Júlio Rodrigues Feiz (COPEM) - CREA/SP nº 0600648437
- Engº Rogério Adam Oliveira (COPEM) - CREA/SP nº 0600656836

Para o desenvolvimento do projeto, as equipes do **Consórcio CONCREMAT-COPEM** estiveram estruturadas de acordo com o seguinte quadro:

Equipe Principal do Consórcio CONCREMAT- COPEM			
Nome	**Cargo /Função**	**Empresa**	**Profissão**
Eduardo Jorge Miana	Direção/gerente do contrato	Concremat	Engenheiro Civil
Elizabeth Petroni Caldas da Silva	Coordenadora Geral	Concremat	Engenheira Civil
Carlos Henrique Costa Jardim	Coordenador Adjunto	Concremat	Engº Geólogo
Carlos José Meismith	Coordenador Adjunto	Copem	Engenheiro Civil
Wanda Morales Alonso Zaven	Engenheiro Sr - Drenagem	Concremat	Engenheira Civil
Paulo Roberto Belisário de Souza	Engenheiro Sr - Infraestrutura, Via Permanente e Pavimentação	Concremat	Engenheiro Civil
Eduardo Augusto da Cunha Pinto	Engenheiro Sr - Projeto Geométrico	Concremat	Engenheiro Civil
Fares Eduardo Assali	Engenheiro Sr - Estruturas	Copem	Engenheiro Civil
Fernando Rebouças Stuchi	Engenheiro Sr - Estruturas	Copem	Engenheiro Civil
José Carlos Degaspare	Engenheiro Sr - Estruturas	Copem	Engenheiro Civil
Jaime Pressoto Jr	Engenheiro Sr - Iluminação	Copem	Engº Elétrico
José Roberto Costa Lima	Arquiteto Sr.	Copem	Arquiteto

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº ABC 2757
S. ANDRÉ, 15/12/2008
Rubens Roque Moraes Reg. Func. 1758
UGI - Santo André

COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS

Foram dispendidos na execução dos serviços, os homens-mês por categoria profissional indicados no quadro abaixo, com uma base de 176 horas por homem-mês:

Discriminação	Unidade	Quantidade
Gerente de Contrato	H-Mês	2,00
Consultor Nacional	H-Mês	5,40
Chefe de Equipe	H-Mês	12,00
Profissional Superior Sênior	H-Mês	21,04
Profissional Superior Pleno	H-Mês	15,55
Profissional Superior Júnior	H-Mês	9,30
Técnico Especializado	H-Mês	13,00
Projetista (Cadista)	H-Mês	17,36
Desenhista Projetista	H-Mês	12,53
Digitador	H-Mês	7,00
TOTAL	H-Mês	114,48

Atestamos, outrossim, que os serviços foram executados de forma satisfatória, conforme as exigências do contrato, nada constando em nossos arquivos que possa depor contra a idoneidade profissional e capacidade técnica das empresas constituintes do **Consórcio CONCREMAT – COPEM**.

São Paulo, 16 de maio de 2007.

FERNANDO A. BUARQUE DE GUSMÃO
Gerente de Engenharia de Infra-estrutura

LAERCIO MAURO SANTORO BIAZOTTI
Diretor de Engenharia e Obras

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº ARC 2977
S. ANDRÉ, 15/12/2008
Rubens Roque Moraes - Reg. Func. 1756
UGI - Santo André

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-TO

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

435429/2016

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins - Crea-TO, o Acervo Técnico do profissional **PAULO ROBERTO BELISARIO SOARES DE SOUZA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **PAULO ROBERTO BELISARIO SOARES DE SOUZA**
Registro: **203958/V TO** RNP: **2602031682**
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

Número da ART: **00010032201303364610** Tipo de ART: ART Registrada em: 25/10/2013 Baixada em: 25/08/2016
Forma de registro: INICIAL Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **CONCREMAT**

Contratante: **VALEC ENGENHARIA , CONSTRUÇÕES E FERROVIASS/A** CPF/CNPJ: **42.150.664/0003-49**
Endereço do contratante: RUA MARECHAL FLORIANO Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: RIO DE JANEIRO UF: RJ CEP: 20221901
Contrato: Celebrado em:
Valor do contrato: R$ 12.381.696,01 Tipo de contratantee: Pessoa Juridica
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: Ferrovia Norte Sul Lote01-Trecho do Rio Tocantins até BAB Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: Babaculândia UF: TO CEP: 77870000
Data de início: Conclusão efetiva:
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO
Proprietário: Valec Engenharia, Construções e Fer CPF/CNPJ: 42.150.664/0000-34

Atividade Técnica: **3 - CONDUÇÃO** #A0502 - FERROVIA 53 - EXECUCAO 311.5 QUILOMETROS;

Observações

x-x-x-x-x
RESUMO DO CONTRATO
ART REFERENTE AO 12º ADITIVO QUE TEM POR OBJETO ESTENDER O PRAZO CONTRATUAL POR MAIS 2 MESES , A PARTIR DE 26.12.10 , EXPIRANDO -SE EM 25.02.11, SEM REFLEXO FINANCEIRO

Número da ART: **00010032201303361010** Tipo de ART: ART Registrada em: 25/10/2013 Baixada em: 25/08/2016
Forma de registro: INICIAL Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **CONCREMAT**

Contratante: **VALEC ENGENHARIA , CONSTRUÇÕES E FERROVIASS/A** CPF/CNPJ: **42.150.664/0003-49**
Endereço do contratante: RUA MARECHAL FLORIANO Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: RIO DE JANEIRO UF: RJ CEP: 20221901
Contrato: Celebrado em:
Valor do contrato: R$ 5.820.483,50 Tipo de contratantee: Pessoa Juridica
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: Ferrovia Norte Sul Lote01-Trecho do Rio Tocantins até BAB Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: Babaculândia UF: TO CEP: 77870000
Data de início: Conclusão efetiva:
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO
Proprietário: Valec Engenharia, Construções e Fer CPF/CNPJ: 42.150.664/0000-34

Atividade Técnica: **3 - CONDUÇÃO** #A0502 - FERROVIA 53 - EXECUCAO 311.5 QUILOMETROS;

Observações

x-x-x-x-x
45 RESUMO DO CONTRATO
ART -2º Aditivo que tem por finalidade acrescentar o valor inicial do contrato a importancia de R$1.508.096,58, sendo R$ 1.078.096,58 e R $ 430.000,00 passando o contrato a ter a seguinte redação
"O valor do contrato é estimado em R$5.820.483.50

Número da ART: **00010032201303363210** Tipo de ART: ART Registrada em: 25/10/2013 Baixada em: 25/08/2016
Forma de registro: INICIAL Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **CONCREMAT**

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-TO

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

435429/2016

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

Contratante: **VALEC ENGENHARIA , CONSTRUÇÕES E FERROVIASS/A** CPF/CNPJ: **42.150.664/0003-49**
Endereço do contratante: RUA MARECHAL FLORIANO Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: RIO DE JANEIRO UF: RJ CEP: 20221901
Contrato: Celebrado em:
Valor do contrato: R$ 12.381.696,01 Tipo de contratantee: Pessoa Juridica
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: Ferrovia Norte Sul Lote01-Trecho do Rio Tocantins até BAB Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: Babaculândia UF: TO CEP: 77870000
Data de início: Conclusão efetiva:
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO
Proprietário: Valec Engenharia, Construções e Fer CPF/CNPJ: 42.150.664/0000-34

Atividade Técnica: **3 - CONDUÇÃO** #A0502 - FERROVIA 53 - EXECUCAO 311.5 QUILOMETROS;

Observações

x-x-x-x-x
45 Resumo do Contrato
ART refere-se ao 11º Aditivo que tem por objeto estender o prazo contratual por mais 6(seis) meses, a partir de 26.06.10 expirando -se em 25/12/10, bem como acrescentar o valor original do contrato a importância de R$ 1.170.729,01

Número da ART: **00010032201303364310** Tipo de ART: ART Registrada em: 25/10/2013 Baixada em: 29/08/2016
Forma de registro: INICIAL Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **CONCREMAT**

Contratante: **VALEC ENGENHARIA , CONSTRUÇÕES E FERROVIASS/A** CPF/CNPJ: **42.150.664/0003-49**
Endereço do contratante: RUA MARECHAL FLORIANO Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: RIO DE JANEIRO UF: RJ CEP: 20221901
Contrato: Celebrado em:
Valor do contrato: R$ 12.381.696,01 Tipo de contratantee: Pessoa Juridica
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: Ferrovia Norte Sul Lote01-Trecho do Rio Tocantins até BAB Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: Babaculândia UF: TO CEP: 77870000
Data de início: Conclusão efetiva:
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO
Proprietário: Valec Engenharia, Construções e Fer CPF/CNPJ: 42.150.664/0000-34

Atividade Técnica: **3 - CONDUÇÃO** #A0502 - FERROVIA 53 - EXECUCAO 311.5 QUILOMETROS;

Observações

x-x-x-x-x
RESUMO DO CONTRATO
ART REFERE-SE AO 13ºADITIVO QUE TEM POR OBJETO ESTENDER O PRAZO CONTRATUAL POR MAIS 02 MESES , EXPIRANDO -SE EM 25.04.11, SEWM REFLEXO FINANCEIRO

Número da ART: **00010032201303362510** Tipo de ART: ART Registrada em: 25/10/2013 Baixada em: 25/08/2016
Forma de registro: INICIAL Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **CONCREMAT**

Contratante: **VALEC ENGENHARIA , CONSTRUÇÕES E FERROVIASS/A** CPF/CNPJ: **42.150.664/0003-49**
Endereço do contratante: RUA MARECHAL FLORIANO Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: RIO DE JANEIRO UF: RJ CEP: 20221901
Contrato: Celebrado em:
Valor do contrato: R$ 11.210.967,00 Tipo de contratantee: Pessoa Juridica
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: Ferrovia Norte Sul Lote01-Trecho do Rio Tocantins até BAB Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: Babaculândia UF: TO CEP: 77870000
Data de início: Conclusão efetiva:
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-TO

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

435429/2016

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

Proprietário: Valec Engenharia, Construções e Fer CPF/CNPJ: 42.150.664/0000-34

Atividade Técnica: **3 - CONDUÇÃO** #A0502 - FERROVIA 53 - EXECUCAO 311.5 QUILOGRAMAS;

Observações

x-x-x-x-x
45 Resumo do contrato
ART REFERENTE AO 5º ADITIVO QUE TEM POR OBJETO ESTENDER O PRAZO CONTRATUAL POR MAIS 06(MESES), A PARTIR DE 21.03.08,SEM ACRÉSCIMO DE VALOR

Número da ART: **00010032201303371710** Tipo de ART: ART Registrada em: 25/10/2013 Baixada em: 25/08/2016
Forma de registro: INICIAL Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **CONCREMAT**

Contratante: **VALEC ENGENHARIA , CONSTRUÇÕES E FERROVIASS/A** CPF/CNPJ: **42.150.664/0003-49**
Endereço do contratante: RUA MARECHAL FLORIANO Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: RIO DE JANEIRO UF: RJ CEP: 20221901
Contrato: Celebrado em:
Valor do contrato: R$ 11.210.967,00 Tipo de contratantee: Pessoa Juridica
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: Ferrovia Norte Sul Lote01-Trecho do Rio Tocantins até BAB Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: Babaculândia UF: TO CEP: 77870000
Data de início: Conclusão efetiva:
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO
Proprietário: Valec Engenharia, Construções e Fer CPF/CNPJ: 42.150.664/0000-34

Atividade Técnica: **3 - CONDUÇÃO** #A0502 - FERROVIA 53 - EXECUCAO 311.5 QUILOMETROS;

Observações

x-x-x-x-x
RESUMO DO CONTRATO
ART REFERENTE AO 6º ADITIVO QUE TEM POR OBJETO ESTENDER O PRAZO CONTRATUAL POR MAIS 6 MESES A PARTIR DE 21.09.08 EXPIRANDO -SE EM 20.03.09 , SEM ACRÉSCIMO DE VALOR

Número da ART: **00010032201303371310** Tipo de ART: ART Registrada em: 25/10/2013 Baixada em: 25/08/2016
Forma de registro: INICIAL Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **CONCREMAT**

Contratante: **VALEC ENGENHARIA , CONSTRUÇÕES E FERROVIASS/A** CPF/CNPJ: **42.150.664/0003-49**
Endereço do contratante: RUA MARECHAL FLORIANO Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: RIO DE JANEIRO UF: RJ CEP: 20221901
Contrato: Celebrado em:
Valor do contrato: R$ 11.210.967,00 Tipo de contratantee: Pessoa Juridica
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: Ferrovia Norte Sul Lote01-Trecho do Rio Tocantins até BAB Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: Babaculândia UF: TO CEP: 77870000
Data de início: Conclusão efetiva:
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO
Proprietário: Valec Engenharia, Construções e Fer CPF/CNPJ: 42.150.664/0000-34

Atividade Técnica: **3 - CONDUÇÃO** #A0502 - FERROVIA 53 - EXECUCAO 311.5 QUILOMETROS;

Observações

x-x-x-x-x
RESUMO DO CONTRATO
ART REFERENTE AO 9º ADITIVO QUE TEM COMO OBJETO ESTENDER O PRAZO CONTRATUAL POR MAIS 06 SEIS MESES A PARTIR DE 21.09.09, EXPIRANDO-SE EM 20.03.10 SEM ACRÉSCIMO

Número da ART: **00010032201303515910** Tipo de ART: ART Registrada em: 25/10/2013 Baixada em: 25/08/2016
Forma de registro: INICIAL Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **CONCREMAT**

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-TO

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

435429/2016

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

Contratante: **VALEC ENGENHARIA E TECENOLOGIA** CPF/CNPJ: **42.150.664/0003-49**
Endereço do contratante: RUA MARECHAL FLORIANO , 45 2° E 3°ANDAR -CENTRO RIO DE JANEI Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: RIO DE JANEIRO UF: RJ CEP: 202211901
Contrato: Celebrado em:
Valor do contrato: R$ 11.210.967,00 Tipo de contratantee: Pessoa Juridica
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: RUA MARECHAL FLORIANO , 45 2° E 3°ANDAR -CENTRO RIO DE JANEI Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: Babaçulândia UF: TO CEP: 77870000
Data de início: Conclusão efetiva:
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO
Proprietário: VALEC ENGENHARIA E TECENOLOGIA CPF/CNPJ: 42.150.660/0003-49

Atividade Técnica: **3 - CONDUÇÃO** #A0502 - FERROVIA 53 - EXECUCAO 311.5 QUILOMETROS;

Observações

x-x-x-x-x
Resumo refere-se ao 3º termo do aditivo que tem por finalidade estender o prazo contratual por mais 12 meses a partir de 14.09.2006 , expirando -se em 13.09.2007 E acrescer o valor inicial do valor do contrato n°01.09.2005, A importancia de R$5.390.483,50 Passando o contrato ao valor total estimado em R$11.210.967,00

Número da ART: **00010032201303788510** Tipo de ART: ART Registrada em: 04/11/2013 Baixada em: 25/08/2016
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **CONCREMAT**

Contratante: **VALEC ENGENHARIA , CONSTRUÇÕES E FERROVIASS/A** CPF/CNPJ: **42.150.664/0003-49**
Endereço do contratante: RUA MARECHAL FLORIANO Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: RIO DE JANEIRO UF: RJ CEP: 20221901
Contrato: Celebrado em:
Valor do contrato: R$ 11.210.967,00 Tipo de contratantee: Pessoa Juridica
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: Ferrovia Norte Sul Lote01-Trecho do Rio Tocantins até BAB Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: Babaculândia UF: TO CEP: 77870000
Data de início: Conclusão efetiva:
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO
Proprietário: Valec Engenharia, Construções e Fer CPF/CNPJ: 42.150.664/0000-34

Atividade Técnica: **3 - CONDUÇÃO** #A0502 - FERROVIA 53 - EXECUCAO 311.5 QUILOMETROS;

Observações

ESTA ART SUBSTITUI SEM ONUS A ART NR. 00010032201303365010
RESUMO DO CONTRATO
ART referente ao 7º Aditivo que tem por objeto estender o prazo contratual por mais 06(seis) meses, apartir de 21.03.09, expirando se em 20.09.09, sem acrescimo de valor.

 *** [Substituição sem Ônus] ***

Número da ART: **00010032201304212610** Tipo de ART: ART Registrada em: 11/12/2013 Baixada em: 25/08/2016
Forma de registro: INICIAL Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **CONCREMAT**

Contratante: **VALEC ENGENHARIA E TECENOLOGIA** CPF/CNPJ: **42.150.664/0003-49**
Endereço do contratante: RUA MARECHAL FLORIANO , 45 2° E 3°ANDAR -CENTRO RIO DE JANEI Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: RIO DE JANEIRO UF: RJ CEP: 20221901
Contrato: Celebrado em:
Valor do contrato: R$ 11.210.967,00 Tipo de contratantee: Pessoa Juridica
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: RUA MARECHAL FLORIANO , 45 2° E 3°ANDAR -CENTRO RIO DE JANEI Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: Babaçulândia UF: TO CEP: 20221901
Data de início: Conclusão efetiva:
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-TO

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
435429/2016
Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

Proprietário: VALEC ENGENHARIA E TECENOLOGIA CPF/CNPJ: 42.150.664/0003-49

Atividade Técnica: **3 - CONDUÇÃO** #A0502 - FERROVIA 53 - EXECUCAO 311.5 QUILOMETROS;

Observações

x-x-x-x-x
RESUMO DO CONTRATO
ART REFERENTE AO 10º QUE EM POR OBJETO O PRAZO CONTRATUAL POR MAIS 3(três) meses,e 5(cinco)dias, a partir de 21.03.10, expirando -se em 25.06.10

Número da ART: **00010032201304212110** Tipo de ART: ART Registrada em: 11/12/2013 Baixada em: 25/08/2016
Forma de registro: INICIAL Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **CONCREMAT**

Contratante: **VALEC ENGENHARIA E TECENOLOGIA** CPF/CNPJ: **42.150.664/0003-49**
Endereço do contratante: RUA MARECHAL FLORIANO , 45 2° E 3°ANDAR -CENTRO RIO DE JANEI Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: RIO DE JANEIRO UF: RJ CEP: 20221901
Contrato: Celebrado em:
Valor do contrato: R$ 4.312.386,92 Tipo de contratantee: Pessoa Juridica
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: Ferrovia Norte -Sul lote 1 trecho do rio Tocantins Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: Babaçulândia UF: TO CEP: 20221901
Data de início: Conclusão efetiva:
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO
Proprietário: VALEC ENGENHARIA E TECENOLOGIA CPF/CNPJ: 42.150.664/0003-49

Atividade Técnica: **3 - CONDUÇÃO** #A0502 - FERROVIA 53 - EXECUCAO 311.5 QUILOMETROS;

Observações

x-x-x-x-x
RESUMO DO CONTRATO
ART REFERENTE AO 4° ADITIVO QUE EM POR OBJETO O PRAZO CONTRATUAL POR MAIS 06(SEIS) MESES E 07(sete) dias, a partir de 14.09.07, expirando-se em 20.03.08, sem acréscimo de valor .

Número da ART: **00010032201304213210** Tipo de ART: ART Registrada em: 11/12/2013 Baixada em: 25/08/2016
Forma de registro: INICIAL Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **CONCREMAT**

Contratante: **VALEC ENGENHARIA E TECENOLOGIA** CPF/CNPJ: **42.150.664/0003-49**
Endereço do contratante: RUA MARECHAL FLORIANO , 45 2° E 3°ANDAR -CENTRO RIO DE JANEI Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: RIO DE JANEIRO UF: RJ CEP: 20221901
Contrato: Celebrado em:
Valor do contrato: R$ 12.381.696,01 Tipo de contratantee: Pessoa Juridica
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: Ferrovia Norte -Sul lote 1 trecho do rio Tocantins Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: Babaçulândia UF: TO CEP: 20221901
Data de início: Conclusão efetiva:
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO
Proprietário: VALEC ENGENHARIA E TECENOLOGIA CPF/CNPJ: 42.150.664/0003-49

Atividade Técnica: **3 - CONDUÇÃO** #A0502 - FERROVIA 53 - EXECUCAO 311.5 QUILOMETROS;

Observações

x-x-x-x-x
RESUMO DO CONTRATO
ART REFERENTE AO 14º QUE EM POR OBJETO O PRAZO CONTRATUAL POR MAIS 3(três) meses, a partir de 26.04.11, encerrando se em 25.07.11,bem como reduzir o valor do contrato ,face a dedução da importancia de R$ 430.000,00 relativa ao item "Despesas reembolsáveis ", passando o contrato ao valor estimado em R$11.951.696,01.

Número da ART: **TO20160071276** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 25/08/2016 Baixada em: 25/08/2016
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA S/A**

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-TO

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

435429/2016

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

Contratante: **VALEC - ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S/A** CPF/CNPJ: **42.150.664/0001-87**
Endereço do contratante: QUADRA SEPS 713/913 Nº: 713/913
Complemento: Bairro: ASA SUL
Cidade: BRASÍLIA UF: DF CEP: 70390135
Contrato: 019/05 Celebrado em: 14/09/2005
Valor do contrato: R$ 4.312.386,92 Tipo de contratantee: Pessoa Juridica de Direito Público
Ação institucional: Outros
Endereço da obra/serviço: AREA Ferrovia Norte Sul Lote01-Trecho do Rio Tocantins até BAB Nº:
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: Babaculândia UF: TO CEP: 77870000
Data de início: 14/09/2005 Conclusão efetiva: 25/07/2011
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO
Proprietário: VALEC - ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S/A CPF/CNPJ: 42.150.664/0001-87

Atividade Técnica: **11 - SUPERVISÃO** #A0502 - FERROVIA 15 - EXECUÇÃO 266720.00 metro quadrado; **11 - SUPERVISÃO** #A0502 - FERROVIA 15 - EXECUÇÃO 266720.00 metro quadrado;

Observações

Prestação dos serviços de Supervisão das obras de implantação da ferrovia Norte Sul no Lote 01, Trecho do Rio Tocantins até Babaçulandia, no Estado de Tocantins.

Informações Complementares

- Acervo Técnico referente apenas à SUPERVISÃO DAS ATIVIDADES DISCRIMINADAS no Atestado.
- O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional NA ÁREA DA ENGENHARIA CIVIL, NOS TERMOS DO ARTIGO 7º DA RESOLUÇÃO Nº 218/73 DO CONFEA.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 19 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 435429/2016
13/09/2016
BZ3dB

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://sitac.crea-to.org.br/publico/, com a chave: BZ3dB

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para os devidos fins, que a Empresa **CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA S.A.**, pessoa jurídica de direito privado, com sede na Rua Euclides da Cunha nº 106, bairro São Cristovão, Rio de Janeiro - RJ, que a mesma executou serviços de Supervisão das Obras de Implantação da Ferrovia Norte-Sul no Lote 1, trecho do Rio Tocantins até Babaçulândia, no Estado de Tocantins para a VALEC ENGENHARIA CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S/A.

1. Dados do contrato da Supervisora:

DADOS DO CONTRATO DA SUPERVISORA	
Contratante	VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
CNPJ	42.150.664/0001-87
Contratada	CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA S.A
CNPJ	33.146.648/0001-20
Contrato Nº	019/05
Valor Inicial	R$ 4.312.386,92
Valor Final	R$ 11.951.696,01
Vigência	14/09/2005 à 25/07/2011

Objeto do Contrato: 1.1 O presente contrato tem por objeto a contratação, sob regime de empreitada por preços unitários, da prestação de serviços de Supervisão das Obras de Implantação da Ferrovia Norte-Sul no Lote 1, trecho do Rio Tocantins até Babaçulândia, no Estado de Tocantins

1.2 Os serviços compreendem as seguintes atividades:

- Revisão e adequação de projetos, nos casos necessários;
- Supervisão das obras e serviços nas áreas de infra-estrutura, super-estrutura da via permanente e sistemas (sinalização e telecomunicações) de ferrovias;
- Disponibilização de veículos e equipamentos de topografia e de geotecnia (sondagens e laboratório de ensaios correntes de solo);
- Disponibilização de instalações (escritórios e laboratórios) e alojamentos de pessoal, com mobiliário.

SÚCON - BSB
GEMEC

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEP/SUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade, Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.390-135.
Brasília: (61) 2029 6100 e (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3252 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http://www.valec.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 435429/2016, emitida em 13/09/2016

Certidão nº 435429/2016
23/03/2021, 15:42
Chave de Impressão: BZ3dB
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/09/2016 e contém 19 folhas

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

2. Responsáveis técnicos e ART's:

Responsáveis Técnicos	CREA Nº	ART Nº
Ariovaldo dos Santos	47276/D-RS	0000480020130360051 0
Arnaldo Leal Mariuzzo	0600636171	0000787420130282761 0
Antônio Cosme Iazzetti D'Elia	105.546/D-SP	0000479620130362531 0
Carlos Henrique Costa Jardim	MG00000049024D	0001003020130265431 0
Eduardo Edson Safady	45811/D-MG	0000652620130263691 0
Gontran Thiago Tibery Lima Maluf	12097/D-DF	0000815920130264851 0
Paulo Roberto Belisário S. De Souza	0601894087	0001003220130336081 0

3. Dados do contrato da Construtora:

DADOS DO CONTRATO DA CONSTRUTORA	
Contratante	VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
CNPJ	42.150.664/0001-87
Contratada	SPA ENGENHARIA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO S/A
CNPJ	25.707.134/0001-78
Contrato Nº	010/02
Valor Inicial	R$ 119.449.743,01
Valor Final	R$ 159.797.894,67
Vigência	20/02/2002 à 20/04/2008
Objeto do Contrato: 1.1 Objeto do presente Contrato é a execução pela CONTRATADA, sob regime de empreitada por preço unitário, de Obra de Infraestrutura e Superestrutura Ferroviárias e Obras de Arte Especiais, no trecho Darcinópolis-Araguaína, no subtrecho compreendido entre o Ribeirão do Côco (km 321+400), no Estado do Tocantins, abrangendo, mas não se limitando a: 1.1.1 – Instalação de Canteiro 1.1.2 – Desmatamento 1.1.3 – Terraplenagem 1.1.4 – Pavimentação 1.1.5 – Obras de Artes Especiais Córrego Xupé (=110 m) Corrego Brejão (=140 m) Ribeirão Taboca (=140 m) Córrego Jatobá (=110 m) 1.1.6 – Obras de Arte Correntes 1.1.7 - Drenagem 1.1.8 - Obras Complementares	

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEPS/SUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade, Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.390-135
Brasília: (61) 2029 6100 a (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3232 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http://www.valec.gov.br

SUCCN - BSB
GEMEC

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 435429/2016, emitida em 13/09/2016

Certidão nº 435429/2016
23/03/2021, 15:42
Chave de Impressão: BZ3dB
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/09/2016 e contém 19 folhas

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

DADOS DO CONTRATO DA CONSTRUTORA
1.1.9 - Fornecimento de Material de Superestrutura 1.1.10 - Execução de Superestrutura 1.2- As obras e serviços referidos no item 1.1, doravante denominado SERVIÇOS, serão realizados em estrita conformidade com as disposições do presente contrato e documentos mencionados no item 2.1. 1.3 – A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nos SERVIÇOS, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor do contrato.

4. Quantitativos Supervisionados dos Contratos de Construção 010/02

QUANTITATIVOS DO CONTRATO 010/02 – MEDIÇÃO FINAL

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
I	INFRAESTRUTURA (Km 263+600 ao Km 321+400)				
1.	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO				
1.1	Mobilização, Instalação e Desmobilização	vb	1,00	1,00	100,00
1.2	Instalação para Fiscalização				
1.2.1	Escritórios	m2	400,00	400,00	100,00
1.2.2	Laboratórios	m2	224,00	224,00	100,00
1.2.3	Restaurantes	m2	270,00	270,00	100,00
1.2.4	Área de recreação	m2	260,00	260,00	100,00
1.2.5	Alojamento Superior	m2	280,00	280,00	100,00
1.2.6	Alojamento médio (com banheiro privativo)	m2	260,00	260,00	100,00
1.2.7	Alojamento médio (com banheiro coletivo)	m2	0,00	0,00	0,00
1.2.8	Alojamento básico	m2	350,00	350,00	100,00
1.2.9	Montdesmont da instal. de fsc. com reaprov. material	m2	0,00	0,00	0,00
1.3	Fornecimento de Veículos e aeronaves				
1.3.1	Volks Gol	un x mês	10,00	10,00	100,00
1.3.2	Volks Kombi	un x mês	0,00	0,00	0,00
1.3.3	Chevrolet Blazer	un x mês	0,00	0,00	0,00
1.3.4	Pic-up Ford F-1000/S-10	un x mês	0,00	0,00	0,00
1.3.5	Pic-up Ford F-1000/S-10 4x4	un x mês	0,00	0,00	0,00
1.3.6	Jeep 4x4	un x mês	0,00	0,00	0,00
1.3.7	Pick-up cabine cupla 4x4	un x mês	6,50	6,50	100,00
1.3.8	Avião Bimotor				
1.3.8.1	Horas a disposição	h	0,00	0,00	0,00
1.3.8.2	Horas de operação efetuada	h	0,00	0,00	0,00
1.4	Fornecimento de Refeições				
1.4.1	Café da Manhã	un	42.216,00	42.216,00	100,00
1.4.2	Almoço	un	64.019,00	64.019,00	100,00
1.4.3	Jantar	un	47.196,00	47.196,00	100,00
1.5	Manutenção e Operação das Instalações da Fiscalização	m2 x mês	63.603,74	63.603,74	100,00
	SUBTOTAL Item 01: Instalação do Canteiro				**100,00**
2.	SERVIÇOS PRELIMINARES				
2.1	Desmatamento, destocamento e limpeza	m2	2.369.200,00	2.369.200,00	100,00
	SUBTOTAL Item 02: Serviços Preliminares				**100,00**

SUCON - BSB
GEMEC

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEP/SUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade, Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.390-135.
Brasília: (61) 2029 6100 a (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3232 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http//www.valec.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 435429/2016, emitida em 13/09/2016

Certidão nº 435429/2016
23/03/2021, 15:42
Chave de Impressão: BZ3dB
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/09/2016 e contém 19 folhas

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
3	TERRAPLENAGEM				
3.1	Material de 1ª categoria				
3.1.1	Escavação, carga, descarga e espalhamento	m3	4.550.964,34	4.550.964,34	100,00
3.1.2	Transporte até 2000 m	m3 x km	3.108.571,90	3.108.571,90	100,00
3.1.3	Transporte além de 2000 m	m3 x km	925.179,80	925.179,80	100,00
3.2	Material de 2ª. categoria				
3.2.1	Escavação, carga, descarga e espalhamento	m3	379.891,03	379.874,03	99,99
3.2.2	Transporte até 2000 m	m3 x km	229.302,00	229.441,00	99,97
3.2.3	Transporte além de 2000 m	m3 x km	0,00	0,00	0,00
3.3	Material de 3ª. categoria				
3.3.1	Escavacao, carga, descarga e espalhamento	m3	70.600,00	70.600,00	100,00
3.3.2	Transporte até 600 m	m3 x km	7.580,75	7.577,66	99,96
3.3.3	Transporte além de 600 m	m3 x km	15.966,11	15.944,73	99,93
3.4	Aterro				
3.4.1	Corpo do aterro				
3.4.1.1	Grau de Compactação 95% (Proctor Normal)	m3	2.721.004,89	2.721.004,89	100,00
3.4.1.2	Grau de Compactação 100% (Proctor Normal)	m3	407.472,25	407.472,25	100,00
3.4.1.3	Compactação em aterro c/material de 3ª categoria	m3	25.600,00	25.582,06	99,93
3.4.2	Saia de aterro (compactação)	m2	172.000,00	172.000,00	100,00
3.5	Remoção de solo mole				
3.5.1	Escavacao, carga e descarga				
3.5.1.1	0 a 4 m	m3	294.411,08	294.391,08	99,99
3.5.2	Transporte	m3 x km	300.337,95	300.272,30	99,98
3.6	Corte no ou canal a céu aberto				
3.6.1	Escavacao, carga, descarga e espalhamento	m3	26.000,00	25.942,54	99,78
3.6.2	Transporte	m3 x km	19.600,00	19.457,47	99,19
3.7	Subleito				
3.7.1	Execução de Subleito (incl. transporte até 3 km)	m3	48.760,82	48.760,82	100,00
3.7.2	Transporte além de 3 km	m3 x km	399.102,76	399.102,76	100,00
3.7.3	Execução de Subleito com mistura de solo cimento (incl. transp. Até 3km)	m3	12.000,00	11.998,40	99,99
	SUBTOTAL Item 03: Terraplenagem				100,00
4	PAVIMENTAÇÃO				
4.1	Regularização do Sub-leito	m2	266.720,00	266.574,65	99,95

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
4.2	Escar. de revestimento primário (incl. transporte até 3 km)	m3	39.608,00	39.460,62	99,63
4.3	Sub-base estabiliz. granulometricamente (incl transp até 3 km	m3	0,00	0,00	0,00
4.4	Transporte de material de jazidas além de 3km	m3xkm	78.633,12	78.780,10	99,94
4.5	Imprimação	m2	0,00	0,00	0,00
4.6	Pintura de Ligação	m2	0,00	0,00	0,00
4.7	Tratamento superficial duplo	m2	0,00	0,00	0,00
4.8	CBUQ (Faixa "C"/DNER)	t	0,00	0,00	0,00
4.9	Pintura de faixa (Sinalização horizontal)	m2	0,00	0,00	0,00
4.10	Placa de sinalização (sinalização vertical)	m2	0,00	0,00	0,00
	SUBTOTAL Item 04: Pavimentação				99,72
5	DRENAGEM				
5.1	Valeta (crista de corte, pé de aterro e banquetas)				
5.1.1	Escavação	m3	32.849,19	32.849,19	100,00
5.1.2	Revestimento				
5.1.2.1	Vegetal (hidrosemeadura e/ou placas)	m2	0,00	0,00	0,00
5.1.2.2.1	Concreto				
5.1.2.2.2	Fck => 15,0 Mpa	m3	437,07	437,07	100,00
5.1.2.2.3	Pedra argamassada	m3	0,00	0,00	0,00
5.1.2.4	Formas	m2	2.434,22	2.433,00	99,95
5.2	Sarjeta de corte, descida d'agua, calxas, dispositivos amortecedores e caixas de coleta				
5.2.1	Escavação				
5.2.1.1	Em material de 1ª categoria	m3	6.874,43	6.874,43	100,00
5.2.1.2	Em material de 2ª categoria	m3	0,00	0,00	0,00
5.2.1.3	Em material de 3ª categoria	m3	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Concreto para revestimento Fck => 15,0 Mpa	m3	700,80	700,80	100,00
5.2.3	Formas	m2	34.774,44	34.774,44	100,00
5.2.4	Armadura CA-50/60	kg	27.287,36	27.287,36	100,00
5.2.5	Concreto magro Fck => 10,0 Mpa	m3	5.035,15	5.035,15	100,00
5.3	Drenos longitudinais profundos				
5.3.1	Escavação				
5.3.1.1	Em material de 1ª categoria	m3	67.728,69	67.728,69	100,00
5.3.1.2	Em material de 2ª categoria	m3	4.149,80	4.149,80	100,00
5.3.1.3	Em material de 3ª categoria	m3	1.296,00	1.296,00	100,00

SICON - BSS
GEMEC

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEPS/SUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade, Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.390-135.
Brasília: (61) 2029 6100 a (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3232 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http://www.valec.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 435429/2016, emitida em 13/09/2016

Certidão nº 435429/2016
23/03/2021, 15:42
Chave de Impressão: BZ3dB
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/09/2016 e contém 19 folhas

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
5.3.2	Tubo	m	77.343,18	77.343,18	99,97
5.3.3	Material filtrante e drenante	m3	72.847,75	72.847,75	100,00
5.3.4	Bidim ou similar	m2	162.400,29	162.397,84	100,00
5.4	Colchão drenante				
5.4.1	Escavação				
5.4.1.1	Em material de 1ª categoria	m3	0,00	0,00	0,00
5.4.1.2	Em material de 2ª categoria	m3	0,00	0,00	0,00
5.4.1.3	Em material de 3ª categoria	m3	944,87	944,87	100,00
5.4.2	Material drenante (incl. transp. até 3 km)	m3	129.454,36	129.454,36	100,00
5.4.3	Transporte de material drenante além de 3km	m3/km	7.005.051,52	7.000.229,62	99,93
5.5	Meio fio em bloco de concreto	m	0,00	0,00	0,00
5.6	Perfuração em solo para DHP, fornecimento e instalação de tubo de PVC, D=75mm, perfurado e envolto em tela milimétrica	m	4.600,00	4.600,00	100,00
	SUBTOTAL Item 05: Drenagem				99,98
6.	OBRAS DE ARTE CORRENTE				
6.1	Escavação de caixa de fundação e valas de canalização				
6.1.1	Em mat. 1.ª categoria	m3	29.324,00	29.317,00	99,98
6.1.2	Em mat. 2.ª categoria	m3	480,00	476,20	99,21
6.1.3	Em mat. 3.ª categoria	m3	36,00	34,20	97,71
6.2	Tubos de concreto				
6.2.1	CA - 2				
6.2.1.1	D = 0,60m	m	0,00	0,00	0,00
6.2.1.2	D = 0,80m	m	0,00	0,00	0,00
6.2.1.3	D = 1,00m	m	0,00	0,00	0,00
6.2.2	CA - 3				
6.2.2.1	D = 0,60m	m	0,00	0,00	0,00
6.2.2.2	D = 1,00m	m	1.128,00	1.128,00	100,00
6.2.2.3	D = 1,20m	m	722,00	722,00	100,00
6.2.3	F - 4				
6.2.3.1	D = 1,00m	m	392,00	392,00	100,00
6.2.3.2	D = 1,20m	m	174,00	174,00	100,00
6.2.4	F = 5				
6.2.4.1	D = 1,00m	m	460,00	460,00	100,00
6.2.4.2	D = 1,20m	m	0,00	0,00	0,00

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
6.2.5	F - 6				
6.2.5.1	D = 1,20m	m	163,00	163,00	100,00
6.3	Bueiros Tubulares e Celulares				
6.3.1	Concreto				
6.3.1.1	Fck >= 10,0 Mpa	m3	2.737,09	2.737,09	100,00
6.3.1.2	Fck >= 15,0 Mpa	m3	1.010,46	1.010,46	100,00
6.3.1.3	Fck >= 18,0 Mpa	m3	0,00	0,00	0,00
6.3.1.4	Fck >= 25,0 Mpa	m3	6.876,20	6.876,20	100,00
6.3.2	Formas	m2	31.876,28	31.876,28	100,00
6.3.3	Armadura de aço CA - 50/60	kg	737.776,25	737.776,25	100,00
6.3.4	Junta O-22 (Bilha ou Similar)	m	1.365,20	1.365,20	100,00
6.4	Reaterro compactado	m3	2.800,00	2.899,97	100,00
6.5	Escongerento	m	1.425,55	1.425,55	100,00
	SUBTOTAL Item 06: Obras de Arte Corrente				100,00
7.	OBRAS COMPLEMENTARES				
7.1	Cerca/Porteira/Mata burro				
7.1.1	Cerca com mourão de madeira	m	129.474,88	129.474,88	100,00
7.1.2	Cerca com mourão de concreto	m	0,00	0,00	0,00
7.1.3	Porteira de madeira	un	0,00	0,00	0,00
7.1.4	Mata burro de madeira	un	0,00	0,00	0,00
7.1.5	Mata burro de Concreto	un	0,00	0,00	0,00
7.2	Revestimento vegetal de taludes (hidrosemeadura)				
7.2.1	Hidrosemeadura	m2	2.060.000,23	2.060.000,23	100,00
7.2.2	Hidrosemeadura com tela vegetal ou similar	m2	350.004,39	350.004,39	100,00
7.3	Enrocamento				
7.3.1	Execução (rip-rap)	m3	125.614,84	125.614,84	100,00
7.3.2	Transporte de enrocamento DMT 120km	m3/km	8.886.379,34	8.886.379,34	100,00
7.4	Filtro de transição				
7.4.1	Material filtrante				
7.4.1.1	Areia média grossa	m3	1.224,00	1.224,00	100,00
7.5	Gabiões				
7.5.1	Gabiões tipo manta	m3	0,00	0,00	0,00
7.5.2	Gabiões tipo saco	m3	0,00	0,00	0,00
7.5.3	Gabiões	m3	0,00	0,00	0,00

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEPS/SUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.390-135
Brasília: (61) 2029 6100 e (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3232 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http://www.valec.gov.br

BUCON - BSL
GEMEC

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 435429/2016, emitida em 13/09/2016

Certidão nº 435429/2016
23/03/2021, 15:42
Chave de Impressão: BZ3dB
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/09/2016 e contém 19 folhas

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
7.6	Remanejamento de Rede Aérea	km	0,00	0,00	0,00
7.7	Proteção dos taludes				
7.7.1	Com Solo Coesivo (incl. transp. 3 km)	m3	0,00	0,00	0,00
7.7.2	Solo Coesivo (inkl. transp. além de 3 km)	m3 x km	0,00	0,00	0,00
7.7.3	Contenção em rip-rap				
7.7.3.1	Com sacaria de solo cimento	m3	0,00	0,00	0,00
7.7.3.1.1	Com sacaria de solo cimento (5%)	m3	4.896,34	4.896,34	100,00
7.7.3.1.2	Com sacaria de solo cimento (10%)	m3	4.269,71	4.269,71	100,00
7.7.3.2	Com sacaria de solo vegetal	m3	0,00	0,00	0,00
7.7.4	Com muro de solo cimento (8%)	m3	7.869,04	7.869,04	100,00
7.7.5	Manta Geotextil				
7.7.5.1	Manta Geotextil RT21	m2	21.278,58	21.278,58	100,00
7.7.5.2	Manta Geotextil RT26	m2	200.684,60	200.684,60	100,00
7.7.6	Acerto manual de talude (limpeza e regularização)	m2	221.963,16	221.963,16	100,00
7.8.	Passagem (nível/gado/veículos)				
7.8.1	Passagem de nível simples para veículos (em concreto)	un	3,00	3,00	100,00
7.8.2	Passagem de gado metálica diam. 2,20m+2,25m chapa 2,7mm com pintura epoxi (escavação, fornecimento e montagem)	m	267,79	267,79	100,00
7.8.3	Passagem de gado/veículo metálica diam. 2,90m+3,10m chapa 2,7mm com pintura epoxi (escavação, fornecimento e montagem)	m	0,00	0,00	0,00
7.8.4	Passagem de gado/veículo em concreto armado				
7.8.4.1	Concreto				
7.8.4.1.1	fck >=10MPa	m3	0,00	0,00	0,00
7.8.4.1.2	fck >=25MPa	m3	0,00	0,00	0,00
7.8.4.2	Forma	m2	0,00	0,00	0,00
7.8.4.3	Armadura de aço CA 50/60	kg	0,00	0,00	0,00
7.8.4.4	Junta O-22 (Sika ou similar)	m	0,00	0,00	0,00
7.9	Plantio de muda (exclusive fornecimento)	un	170.000,00	170.000,00	100,00
7.10	Controle de tráfego em via em construção	vb	0,00	0,00	0,00
7.11	Abrigo/guarita para passagem de nível	m3	0,00	0,00	0,00
7.12	Sistema de sinalização de P. N. automática	un	0,00	0,00	0,00
	SUBTOTAL Item 07: Obras Complementares				100,00
	TOTAL ITEM I - INFRA-ESTRUTURA				99,99

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
II	SUPERESTRUTURA (Km 260+500 a Km 321+600)				
8.	SUPERESTRUTURA				
8.1	FORNECIMENTO DE MATERIAIS				
8.1.1	Dormente monobl. de concreto protendido c/bitola 1,60 m	un	102.888,00	102.888,00	100,00
8.1.2	Brita para lastro	m3	141.680,00	141.680,00	100,00
8.1.3	Acessórios				
8.1.3.1	Tala de junção TJ 68 (c/ para fuso, porca e arruela)	kj	0,00	0,00	0,00
8.1.3.2	Grampo elastico tipo Pandrol	un	410.752,00	410.752,00	100,00
8.1.3.3	Palmilha amortecedora	un	205.376,00	205.376,00	100,00
8.1.3.4	Trilho TR-68, barras c/ 12m	t	0,00	0,00	0,00
8.1.3.5	Caixa isolador	un	410.752,00	410.752,00	100,00
8.1.3.6	Aparelho de mudança de via bitola 1,60 m, completo abertura 1:14, trilho TR-68, fixação elástica e dormentes	cj	4,00	4,00	100,00
8.1.3.7	Aparelho de mudança de via bitola 1,60 m, completo abertura 1:8, trilho TR-68, fixação elástica e dormentes	un.	0,00	0,00	0,00
8.2	SERVIÇOS DE SUPERESTRUTURA				
8.2.1	Lançamento de linha, bitola 1, 60m, trilho TR-68, incluindo lastramento, levante, nivelamento, socaria c/socaria pesada.	km	81,60	81,00	100,00
8.2.2	Soldas				
8.2.2.1	Solda aluminotérmica de trilho TR-68 p/formação de trilhos contínuos incluindo alívio de tensão	un	1.027,00	1.027,00	100,00
8.2.2.2	Solda elétrica de campo/estaleiro de trilho TR-68 para formação de TLS (trilho longo soldado) 250m	un	11.335,00	11.335,00	100,00
8.2.3	Fornecimento e instalação de marco quilométrico	un	58,00	58,00	100,00
8.2.4	Fornecimento e instalação de marco de referencia	un	16,00	16,00	100,00
8.2.5	Instalação de aparelho de mudança de via 1:14 com dormente levante, nivelamento e socaria.	un	4,00	4,00	100,00
8.2.6	Instalação de aparelho de mudança de via 1:8 com dormente levante, nivelamento e socaria.	un	0,00	0,00	0,00
8.2.7	Carga e descarga de trilhos quando fornecido Valec	t	0,00	0,00	0,00
8.2.8	Transporte Rodoviário de trilho quando fornecido Valec	tkm	0,00	0,00	0,00
8.2.9	Corte de trilho TR-68	un	0,00	0,00	0,00
8.2.10	Furação em trilho TR-68	un	0,00	0,00	0,00
	SUBTOTAL Item 08: Superestrutura				100,00

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEPS/SUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade Ass Sul Brasília - DF - CEP: 70.390-135.
Brasília: (61) 2029 6100 e (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3232 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http://www.valec.gov.br

SUCON - BC
GEMEC

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 435429/2016, emitida em 13/09/2016

Certidão nº 435429/2016
23/03/2021, 15:42
Chave de Impressão: BZ3dB
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/09/2016 e contém 19 folhas

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
9.	SERVIÇOS POR ADMINISTRAÇÃO				
9.1	Fornecimento de Pessoal / Equipamentos				
9.1.1	Equipamentos				
9.1.1.1	Pá mecânica de pneus 966 (horas produtivas)	h	1.160,00	1.086,26	95,24
9.1.1.2	Pá mecânica de pneus 966 (horas improdutivas)	h	0,00	0,00	0,00
9.1.1.3	Patrol 120 B (horas produtivas)	h	0,00	0,00	0,00
9.1.1.4	Patrol 120 B (horas improdutivas)	h	0,00	0,00	0,00
9.1.1.5	D 6 (horas produtivas)	h	0,00	0,00	0,00
9.1.1.6	D 6 (horas improdutivas)	h	0,00	0,00	0,00
9.1.1.7	Caminhão Basculante (horas produtivas)	h	1.000,00	952,40	95,24
9.1.1.8	Caminhão Basculante (horas improdutivas)	h	0,00	0,00	0,00
9.1.1.9	Caminhão Munck (horas produtivas)	h	0,00	0,00	0,00
9.1.1.10	Caminhão Munck (horas improdutivas)	h	0,00	0,00	0,00
9.1.1.11	Auto de linha (horas produtivas)	h	0,00	0,00	0,00
9.1.1.12	Auto de linha (horas improdutivas)	h	0,00	0,00	0,00
9.1.1.13	Rolo Compactador CA 25 (horas produtivas)	h	0,00	0,00	0,00
9.1.1.14	Rolo compactador CA 25 (horas improdutivas)	h	0,00	0,00	0,00
9.1.1.15	Caminhão Pipa (horas produti vas)	h	2.088,00	1.988,61	95,24
9.1.1.16	Caminhão Pipa (horas improdutivas)	h	0,00	0,00	0,00
	Subtotal				
	TOTAL ITEM 9 - SV POR ADM (EQUIPAMENTO)				
9.2	Pessoal				
9.2.1	Encarregado	h x h	960,00	872,73	90,91
9.2.2	Servente	h x h	3.248,00	2.952,72	90,91
9.2.3	Feitor	h x h	0,00	0,00	0,00
	Subtotal				
	TAXA DE ADM (10%)				
	TOTAL ITEM 9 - SV POR ADM (MÃO DE OBRA)				
	SUBTOTAL Item 09: Serviços por Administração				100,00
	TOTAL ITEM II - SUPERESTRUTURA				100,00

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
10	PONTE FERROVIÁRIA SOBRE O CÓRREGO XUPÉ				
10.	PONTE FERROVIÁRIA				
10.1	INFRAESTRUTURA				
10.1.1	Escavação				
10.1.1.1	em material de 1ª categoria	m3	816,77	816,77	100,00
10.1.2	Reaterro compactado	m3	1.733,40	1.733,40	100,00
10.1.3	Tubulão				
10.1.3.1	Escavação				
10.1.3.1.1	a céu aberto em material de 1ª categoria	m3	0,00	0,00	0,00
10.1.3.1.2	a céu aberto em material de 2ª categoria	m3	0,00	0,00	0,00
10.1.3.1.3	a céu aberto em material de 3ª categoria	m3	0,00	0,00	0,00
10.1.3.1.4	ar comprimido em material de 1ª categoria	m3	0,00	0,00	0,00
10.1.3.1.5	ar comprimido em material de 2ª categoria	m3	0,00	0,00	0,00
10.1.3.1.6	ar comprimido em material de 3ª categoria	m3	0,00	0,00	0,00
10.1.3.1.7	Estaca escavada em material de 1ª categoria com lama bentonítica D= 1,40m, inclusive concreto e aço.	m	79,48	79,48	100,00
10.1.3.1.8	Estaca escavada em material de 1ª categoria com lama bentonítica D= 1,40m, inclusive concreto e aço.	m	74,98	74,98	100,00
10.1.3.1.9	Estaca escavada em material de 1ª categoria com lama bentonítica D= 1,40m, inclusive concreto e aço.	m	71,64	71,64	100,00
10.1.3.1.10	Execução de micro estaca em rocha sã class. 0,30m	m	400,00	0,00	0,00
10.1.3.1.11	Armação de estaca raiz embutida na estaca escavada	m	15.520,00	0,00	0,00
10.1.3.2	Camisa de concreto				
10.1.3.2.1	D = 1,40m	m	0,00	0,00	0,00
10.1.3.3	Concreto Fck >= 18,0 Mpa				
10.1.3.3.1	Não submerso	m3	0,00	0,00	0,00
10.1.3.4	Armadura de aço CA-50/60	kg	0,00	0,00	0,00
10.1.4	Blocos e sapatas				
10.1.4.1	Concreto				
10.1.4.1.1	Fck >= 10Mpa	m3	4,39	4,39	100,00
10.1.4.1.2	Fck >= 18Mpa	m3	104,04	104,04	100,00
10.1.4.2	Formas	m2	64,80	64,80	100,00
10.1.4.3	Armadura de aço CA-50/60	kg	7.098,00	7.098,00	100,00
	SUBTOTAL Item 10.1 - Infraestrutura				100,00
10.2	ENCONTROS				
10.2.1	Concreto				

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEPS/SUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade, Asa Sul Brasília - DF - CEP. 70.390-135
Brasília: (61) 2029 6100 e (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3232 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http://www.valec.gov.br

SUCON - BSP
GEMEC

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 435429/2016, emitida em 13/09/2016

Certidão nº 435429/2016
23/03/2021, 15:42
Chave de Impressão: BZ3dB
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/09/2016 e contém 19 folhas

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
10.2.1.1	Fck >= 10Mpa	m3	8,88	8,88	100,00
10.2.1.2	Fck >= 18Mpa	m3	178,18	178,18	100,00
10.2.2	Formas	m2	224,14	224,14	100,00
10.2.3	Escoramento	m3	0,00	0,00	0,00
10.2.4	Armadura de aço CA-60/60	kg	9.104,00	9.104,00	100,00
	SUBTOTAL Item 10.2 - Encontros				100,00
10.3	MESOESTRUTURA				
10.3.1	Estrutura de concreto armado				
10.3.1.1	Fck >= 20 Mpa	m3	121,52	121,52	100,00
10.3.2	Formas				
10.3.2.1	Convencional	m2	591,28	591,28	100,00
10.3.2.2	Fundo de bloco	m2	12,60	12,60	100,00
10.3.3	Armadura de aço CA-50/60	kg	11.842,00	11.842,00	100,00
	SUBTOTAL Item 10.3 - Mesoestrutura				100,00
10.4	SUPERESTRUTURA				
10.4.1	Estrutura de concreto armado				
10.4.1.1	Concreto				
10.4.1.1.1	Fck >= 25Mpa	m3	0,00	0,00	0,00
10.4.1.1.2	Fck >= 35Mpa	m3	134,88	134,88	100,00
10.4.1.2	Formas	m2	472,00	472,00	100,00
10.4.1.3	Armadura de aço				
10.4.1.3.1	CA 50/60	kg	23.487,00	23.487,00	100,00
10.4.1.3.2	CP 190 RB 12,7mm	kg	0,00	0,00	0,00
10.4.1.4	Cones de Ancoragem				
10.4.1.4.1	12 D = 12,7	un.	0,00	0,00	0,00
10.4.3	Escoramento	m3	1.184,40	1.184,40	100,00
10.4.4	Fornecimento de viga metálica	kg	131.235,00	131.235,00	100,00
10.4.5	Lançamento de viga (vão 30m)	un.	8,00	8,00	100,00
	SUBTOTAL Item 10.4 - Superestrutura				100,00
10.5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
10.5.1	Aparelho de apoio				
10.5.1.1	Elastômero fretado (D = 3,1kg/dm3)	kg	802,64	802,64	100,00
10.5.2	Cifta elástica	m	23,40	23,40	100,00

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
10.5.3	Guarda corpo	m	196,30	196,30	100,00
10.5.4	Drenos				
10.5.4.1	Drenos D=2"	m	21,54	21,54	100,00
10.5.5	Placas pré-moldadas passeio				
10.5.5.1	Concreto Fck >= 15 Mpa	m3	3,69	3,69	100,00
10.5.5.2	Forma	m2	23,76	23,76	100,00
10.5.5.3	Armadura de aço CA 50/60	kg	249,60	249,60	100,00
	SUBTOTAL Item 10.5 - Serviços Complementares				100,00
	TOTAL ITEM III - PONTE SOBRE O CORREGO XUPÉ				100,00
IV	PONTE FERROVIARIA SOBRE O CORREGO BREJÃO				
11.	PONTE FERROVIÁRIA				
11.1	INFRAESTRUTURA				
11.1.1	Escavação				
11.1.1.1	em material de 1ª categoria	m3	4.672,20	4.672,20	100,00
11.1.2	Reaterro	m3	2.034,51	2.034,51	100,00
11.1.3	Tubulão				
11.1.3.1	Escavação				
11.1.3.1.1	a céu aberto em material de 1ª categoria	m3	317,32	317,32	100,00
11.1.3.1.2	a céu aberto em material de 2ª categoria	m3	126,08	126,08	100,00
11.1.3.1.3	a céu aberto em material de 3ª categoria	m3	30,05	30,05	100,00
11.1.3.1.4	ar comprimido em material de 1ª categoria	m3	33,87	33,87	100,00
11.1.3.1.5	ar comprimido em material de 2ª categoria	m3	48,04	48,04	100,00
11.1.3.1.6	ar comprimido em material de 3ª categoria	m3	393,69	393,69	100,00
11.1.3.2	Cantas de concreto				
11.1.3.2.1	D = 1,40m	m	466,46	466,46	100,00
11.1.3.3	Concreto Fck >= 18,0 Mpa				
11.1.3.3.1	Não submerso	m3	432,61	432,61	100,00
11.1.3.4	Armadura de aço CA-50/60	kg	55.593,00	55.593,00	100,00
11.1.4	Blocos e sapatas				
11.1.4.1	Concreto				
11.1.4.1.1	Fck >= 10Mpa	m3	6,70	6,70	100,00
11.1.4.1.2	Fck >= 18Mpa	m3	207,39	207,39	100,00
11.1.4.2	Formas	m2	162,75	162,75	100,00
11.1.4.3	Armadura de aço CA-50/60	kg	14.070,00	14.070,00	100,00
	SUBTOTAL Item 11.1 - Infraestrutura				100,00

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEPS/SUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade, Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.390-135.
Brasília: (61) 2029 6100 e (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3232 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http://www.valec.gov.br

SUCON - BSS
CEMEC

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 435429/2016, emitida em 13/09/2016

Certidão nº 435429/2016
23/03/2021, 15:42
Chave de Impressão: BZ3dB
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/09/2016 e contém 19 folhas

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
11.2	ENCONTROS				
11.2.1	Concreto				
11.2.1.1	Fck >= 10Mpa	m3	5,66	5,66	100,00
11.2.1.2	Fck >= 18Mpa	m3	179,16	179,16	100,00
11.2.2	Formas	m2	224,40	224,40	100,00
11.2.3	Escoramento	m3	0,00	0,00	0,00
11.2.4	Armadura de aço CA-50/60	kg	9.104,00	9.104,00	100,00
	SUBTOTAL Item 11.2 - Encontros				100,00
11.3	MESOESTRUTURA				
11.3.1	Estrutura de concreto armado				
11.3.1.1	Fck >= 20 Mpa	m3	325,63	325,63	100,00
11.3.2	Formas				
11.3.2.1	Convencional	m2	1.493,44	1.493,44	100,00
11.3.2.2	Fundo de bloco	m2	26,60	26,60	100,00
11.3.3	Armadura de aço CA-50/60	kg	39.243,00	39.243,00	100,00
	SUBTOTAL Item 11.3 - Mesoestrutura				100,00
11.4	SUPERESTRUTURA				
11.4.1	Estrutura de concreto armado				
11.4.1.1	Concreto				
11.4.1.1.1	Fck >= 25Mpa	m3	0,00	0,00	0,00
11.4.1.1.2	Fck >= 35Mpa	m3	210,00	210,00	100,00
11.4.1.2	Formas	m2	748,00	748,00	100,00
11.4.1.3	Armadura de aço				
11.4.1.3.1	CA 50/60	kg	36.171,00	36.171,00	100,00
11.4.1.3.2	CP 190 RB 12,7mm	kg	0,00	0,00	0,00
11.4.1.4	Cones de Ancoragem				
11.4.1.4.1	12 D = 12,7	un.	0,00	0,00	0,00
11.4.3	Escoramento	m3	4.732,17	4.732,17	100,00
11.4.4	Fornecimento de viga metálica	kg	188.759,00	188.759,00	100,00
11.4.6	Lançamento de viga (vão 30m)	un.	8,00	8,00	100,00
11.4.8	Lançamento de viga (vão 25m)	un.	4,00	4,00	100,00
	SUBTOTAL Item 11.4 - Superestrutura				100,00
11.5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
11.5.1	Aparelho de apoio				

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
11.5.1.1	Elastômero Fretado (D = 3,1kg/dm3)	kg	1.387,10	1.387,10	100,00
11.5.2	Junta elástica	m	35,10	35,10	100,00
11.5.3	Guarda corpo	m	280,00	280,00	100,00
11.5.4	Drenos				
11.5.4.1	Drenos D=2"	m	30,40	30,40	100,00
11.5.5	Placas pré-moldadas passeio				
11.5.5.1	Concreto Fck >= 15 Mpa	m3	5,76	5,76	100,00
11.5.5.2	Forma	m2	42,12	42,12	100,00
11.5.5.3	Armadura de aço CA 50/60	kg	384,00	384,00	100,00
	SUBTOTAL Item 11.4 - Serviços Complementares				100,00
	TOTAL ITEM IV - PONTE SOBRE O CORREGO BREJÃO				100,00
V	PONTE FERROVIÁRIA SOBRE O RIB. TASOCA				
12.	PONTE FERROVIÁRIA				
12.1	INFRAESTRUTURA				
12.1.1	Escavação				
12.1.1.1	em material de 1ª categoria	m3	782,06	782,06	100,00
12.1.2	Reaterro	m3	391,47	391,47	100,00
12.1.3	Tubulão				
12.1.3.1	Escavação				
12.1.3.1.1	a céu aberto em material de 1ª categoria	m3	111,86	111,86	100,00
12.1.3.1.2	a céu aberto em material de 2ª categoria	m3	0,00	0,00	0,00
12.1.3.1.3	a céu aberto em material de 3ª categoria	m3	0,00	0,00	0,00
12.1.3.1.4	ar comprimido em material de 1ª categoria	m3	22,61	22,61	100,00
12.1.3.1.5	ar comprimido em material de 2ª categoria	m3	139,96	139,96	100,00
12.1.3.1.6	ar comprimido em material de 3ª categoria	m3	105,00	105,00	100,00
12.1.3.1.7	Estaca escavada em material de 1ª cat. com lama bentonítica D= 1,40m, inclusive concreto e aço	m	100,72	100,72	100,00
12.1.3.1.8	Estaca escavada em material de 2ª cat. com lama bentonítica D= 1,40m, inclusive concreto e aço	m	36,00	36,00	100,00
12.1.3.1.9	Estaca escavada em material de 3ª cat. com lama bentonítica D= 1,40m, inclusive concreto e aço	m	62,88	62,88	100,00
12.1.3.2	Cerclas de concreto				
12.1.3.2.1	D = 1,40m	m	195,00	195,00	100,00
12.1.3.3	Concreto Fck >= 18,0 Mpa				
12.1.3.3.1	tubulão submerso	m3	202,97	202,97	100,00

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEPS/SUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade, Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.390-135
Brasília: (61) 2029 6100 a (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3232 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http://www.valec.gov.br

SÚCCN - BSB
GEMEC

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 435429/2016, emitida em 13/09/2016

Certidão nº 435429/2016
23/03/2021, 15:42
Chave de Impressão: BZ3dB
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/09/2016 e contém 19 folhas

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
12.1.3.4	Armadura de aço CA-50/60	kg	18.831,00	18.831,00	100,00
12.1.4	Blocos e sapatas				
12.1.4.1	Concreto				
12.1.4.1.1	Fck >= 10Mpa	m3	12,10	12,10	100,00
12.1.4.1.2	Fck >= 18Mpa	m3	224,72	224,72	100,00
12.1.4.2	Formas	m2	189,60	189,60	100,00
12.1.4.3	Armadura de aço CA-50/60	kg	12.766,00	12.766,00	100,00
	SUBTOTAL Item 12.1 - Infraestrutura				100,00
12.2	ENCONTROS				
12.2.1	Concreto				
12.2.1.1	Fck >= 10Mpa	m3	8,15	8,15	100,00
12.2.1.2	Fck >= 18Mpa	m3	257,63	257,63	100,00
12.2.2	Formas	m2	432,44	432,44	100,00
12.2.3	Escoramento	m3	237,15	237,15	100,00
12.2.4	Armadura de aço CA-50/60	kg	14.483,00	14.483,00	100,00
	SUBTOTAL Item 12.2 - Encontros				100,00
12.3	MESOESTRUTURA				
12.3.1	Estrutura de concreto armado				
12.3.1.1	Fck >= 20 Mpa	m3	270,12	270,12	100,00
12.3.2	Formas				
12.3.2.1	Convencional	m2	631,76	631,76	100,00
12.3.2.2	Fundo de bloco	m2	28,60	28,60	100,00
12.3.3	Armadura de aço CA-50/60	kg	29.954,00	29.954,00	100,00
	SUBTOTAL Item 12.3 - Mesoestrutura				100,00
12.4	SUPERESTRUTURA				
12.4.1	Estrutura de concreto armado				
12.4.1.1	Concreto				
12.4.1.1.1	Fck >= 28Mpa	m3	0,00	0,00	0,00
12.4.1.1.2	Fck >= 35Mpa	m3	225,00	225,00	100,00
12.4.1.2	Formas	m2	788,80	788,80	100,00
12.4.1.3	Armadura de aço				
12.4.1.3.1	CA 50/60	kg	39.145,00	39.145,00	100,00
12.4.1.3.2	CP 190 RB 12,7mm	kg	0,00	0,00	0,00
12.4.1.4	Cunha de Ancoragem				

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
12.4.1.4.1	12 D = 12,7	un.	0,00	0,00	0,00
12.4.3	Escoramento	m3	5.053,12	5.053,12	100,00
12.4.4	Fornecimento de viga metálica	kg	218.725,00	218.725,00	100,00
12.4.8	Lançamento de viga (vão 35m)	un.	10,00	10,00	100,00
	SUBTOTAL Item 12.4 - Superestrutura				100,00
12.5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
12.5.1	Aparelho de apoio				
12.5.1.1	Elastômero fretado (D = 3,1kg/dm3)	kg	1.640,52	1.640,52	100,00
12.5.2	Junta elástica	m	35,10	35,10	100,00
12.5.3	Guarda corpo	m	388,80	388,80	100,00
12.5.4	Drenos				
12.5.4.1	Drenos D=2"	m	39,90	39,90	100,00
12.5.5	Placas pré-moldadas passeio				
12.5.5.1	Concreto Fck >= 15 Mpa	m3	6,14	6,14	100,00
12.5.5.2	Forma	m2	44,88	44,88	100,00
12.5.5.3	Armadura de aço CA 50/60	kg	409,00	409,00	100,00
	SUBTOTAL Item 12.5 - Serviços Complementares				100,00
	TOTAL ITEM V - PONTE SOBRE O RIB. TABOCA				100,00
VI	PONTE FERROVIÁRIA SOBRE O CÓRREGO JATOBÁ				
13.	PONTE FERROVIÁRIA				
13.1	INFRAESTRUTURA				
13.1.1	Escavação				
13.1.1.1	em material de 1ª categoria	m3	422,45	422,45	100,00
13.1.2	Reaterro compactado	m3	347,38	347,38	100,00
13.1.3	Tubulão				
13.1.3.1	Escavação				
13.1.3.1.1	a céu aberto em material de 1ª categoria	m3	99,11	99,11	100,00
13.1.3.1.2	a céu aberto em material de 2ª categoria	m3	49,28	49,28	100,00
13.1.3.1.3	a céu aberto em material de 3ª categoria	m3	30,38	30,38	100,00
13.1.3.1.4	ar comprimido em material de 1ª categoria	m3	0,00	0,00	0,00
13.1.3.1.5	ar comprimido em material de 2ª categoria	m3	58,09	58,09	100,00
13.1.3.1.6	ar comprimido em material de 3ª categoria	m3	331,78	331,78	100,00
13.1.3.1.7	Estaca escavada em material de 1ª cat. com lama bentonítica D= 1,40m, inclusive concreto e aço	m	14,92	14,92	100,00
13.1.3.1.8	Estaca escavada em material de 2ª cat. com lama bentonítica D= 1,40m, inclusive concreto e aço	m	6,20	6,20	100,00

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEPS/SUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade, Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.390-135.
Brasília: (61) 2029 6100 e (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3232 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http://www.valec.gov.br

SUCON - BSB
SEMEC

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 435429/2016, emitida em 13/09/2016

Certidão nº 435429/2016
23/03/2021, 15:42
Chave de Impressão: BZ3dB
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/09/2016 e contém 19 folhas

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
13.1.3.1.8	Estaca escavada em material de 3ª cat. com lama bentonítica D= 1,40m, inclusive concreto e aço	m	31,88	31,88	100,00
13.1.3.2	Camisa de concreto				
13.1.3.2.1	D = 1,40m	m	184,40	184,40	100,00
13.1.3.3	Concreto Fck >= 18,0 Mpa				
13.1.3.3.1	Não submerso	m3	244,08	244,08	100,00
13.1.3.4	Armadura de aço CA-50/60	kg	28.178,00	28.178,00	100,00
13.1.4	Blocos e sapatas				
13.1.4.1	Concreto				
13.1.4.1.1	Fck >= 10Mpa	m3	9,08	9,08	100,00
13.1.4.1.2	Fck >= 18Mpa	m3	168,54	168,54	100,00
13.1.4.2	Formas	m2	134,20	134,20	100,00
13.1.4.3	Armadura de aço CA-50/60	kg	9.678,00	9.678,00	100,00
	SUBTOTAL Item 13.1 - Infraestrutura				100,00
13.2	ENCONTROS				
13.2.1	Concreto				
13.2.1.1	Fck >= 10Mpa	m3	5,66	5,66	100,00
13.2.1.2	Fck >= 18Mpa	m3	178,18	178,18	100,00
13.2.2	Formas	m2	234,14	234,14	100,00
13.2.3	Escoramento	m3	0,00	0,00	0,00
13.2.4	Armadura de aço CA-50/60	kg	8.608,00	8.608,00	100,00
	SUBTOTAL Item 13.2 - Encontros				100,00
13.3	MESOESTRUTURA				
13.3.1	Estrutura de concreto armado				
13.3.1.1	Fck >= 20 Mpa	m3	181,10	181,10	100,00
13.3.2	Formas				
13.3.2.1	Convencional	m2	922,76	922,76	100,00
13.3.2.2	Fundo de bloco	m2	19,20	19,20	100,00
13.3.3	Armadura de aço CA-50/60	kg	20.063,00	20.063,00	100,00
	SUBTOTAL Item 13.3 - Mesoestrutura				100,00
13.4	SUPERESTRUTURA				
13.4.1	Estrutura de concreto armado				
13.4.1.1	Concreto				
13.4.1.1.1	Fck >= 25Mpa	m3	0,00	0,00	0,00

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
13.4.1.1.2	Fck >= 35Mpa	m3	180,00	180,00	100,00
13.4.1.2	Formas	m2	629,40	629,40	100,00
13.4.1.3	Armadura de aço				
13.4.1.3.1	CA 50/60	kg	31.316,00	31.316,00	100,00
13.4.1.3.2	CP 190 RB 12,7mm	kg	0,00	0,00	0,00
13.4.1.4	Cones de Ancoragem				
13.4.1.4.1	12 D = 12,7	un.	0,00	0,00	0,00
13.4.3	Escoramento	m3	2.713,62	2.713,62	100,00
13.4.4	Fornecimento de viga metálica	kg	174.960,00	174.960,00	100,00
13.4.5	Lançamento de viga (vão 30m)	un.	8,00	8,00	100,00
	SUBTOTAL Item 13.4 - Superestrutura				100,00
13.5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
13.5.1	Aparelho de apoio				
13.5.1.1	Elastômero fretado (D = 3,1kg/dm3)	kg	1.093,65	1.093,65	100,00
13.5.2	Junta elástica	m	29,35	29,35	100,00
13.5.3	Guarda corpo	m	261,60	261,60	100,00
13.5.4	Drenos				
13.5.4.1	Drenos D=3"	m	28,72	28,72	100,00
13.5.5	Placas pré-moldadas passeio				
13.5.5.1	Concreto Fck >= 15 Mpa	m3	4,92	4,92	100,00
13.5.5.2	Forma	m2	35,90	35,90	100,00
13.5.5.3	Armadura de aço CA 50/60	kg	328,00	328,00	100,00
	SUBTOTAL Item 13.5 - Serviços Complementares				100,00
	TOTAL ITEM VI - PONTE SOBRE O CORREGO JATOBÁ				100,00
VII	PONTE FERROVIÁRIA SOBRE O RIBEIRÃO CAMPO ALEGRE				
14.	PONTE FERROVIÁRIA				
14.1	INFRAESTRUTURA				
14.1.1	Escavação				
14.1.1.1	Material de 1ª categoria	m3	352,00	352,00	100,00
14.1.2	Reaterro	m3	78,00	78,00	100,00
14.1.3	Tubulão				
14.1.3.1	Escavação				
14.1.3.1.1	a céu aberto em material de 1ª categoria	m3	145,99	145,99	100,00
14.1.3.1.2	a céu aberto em material de 2ª categoria	m3	72,45	72,45	100,00
14.1.3.1.3	de barrete em material de 1ª categoria	m3	0,00	0,00	0,00

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEPS/SUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade, Asa Sul Brasília / DF - CEP: 70.390-135.
Brasília: (61) 2029 6100 e (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3232 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http://www.valec.gov.br

SUCON - BSB GEMEC

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 435429/2016, emitida em 13/09/2016

Certidão nº 435429/2016
23/03/2021, 15:42
Chave de Impressão: BZ3dB
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/09/2016 e contém 19 folhas

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
14.1.3.1.4	ar comprimido em material de 3ª categoria	m3	73,92	73,92	100,00
14.1.3.1.5	ar comprimido em material de 3ª categoria	m3	329,64	329,64	100,00
14.1.3.2	Cambas de concreto				
14.1.3.2.1	D = 1,40m	m	240,00	240,00	100,00
14.1.3.3	Concreto fck >= 20,0 Mpa (Fustes + Bases Alargadas)				
14.1.3.3.1	Não submerso	m3	373,98	373,98	100,00
14.1.3.4	Armadura de aço CA-50/60	kg	31.675,00	31.675,00	100,00
14.1.4	Blocos e sapatas				
14.1.4.1	Concreto				
14.1.4.1.1	Fck >= 10Mpa	m3	9,46	9,46	100,00
14.1.4.1.2	Fck >= 25MPa	m3	272,75	272,75	100,00
14.1.4.2	Formas	m2	149,70	149,70	100,00
14.1.4.3	Armadura de aço CA-50/60	kg	17.176,00	17.176,00	100,00
	SUBTOTAL Item 14.1 - Infraestrutura				100,00
14.2	ENCONTROS				
14.2.1	Concreto				
14.2.1.1	Fck >= 10Mpa	m3	5,32	5,32	100,00
14.2.1.2	Fck >= 25Mpa	m3	274,00	274,00	100,00
14.2.2	Formas	m2	639,06	639,06	100,00
14.2.3	Escoramento	m3	474,30	474,30	100,00
14.2.4	Armadura de aço CA-50/60	kg	28.162,00	28.162,00	100,00
	SUBTOTAL Item 14.2 - Encontros				100,00
14.3	MESOESTRUTURA				
14.3.1	Estrutura de concreto armado				
14.3.1.2	Fck >= 25 Mpa	m3	230,00	230,00	100,00
14.3.2	Formas				
14.3.2.1	Destacantes	m2	615,00	615,00	100,00
14.3.2.2	Fundo de bloco	m2	0,00	0,00	0,00
14.3.3	Armadura de aço CA-50/60	kg	56.312,00	56.312,00	100,00
	SUBTOTAL Item 14.3 - Mesoestrutura				100,00
14.4	SUPERESTRUTURA				
14.4.1	Estrutura de concreto armado				
14.4.1.1	Concreto				
14.4.1.1.1	Fck >= 30MPa	m3	0,00	0,00	0,00
14.4.1.1.2	Fck >= 35Mpa	m3	619,58	619,58	100,00

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
14.4.1.2	Formas	m2	2.924,28	2.924,28	100,00
14.4.1.3	Armadura de aço				
14.4.1.3.1	CA 50/60	kg	84.285,00	84.285,00	100,00
14.4.1.3.2	CP 190 RB 12,7mm	kg	36.796,00	36.796,00	100,00
14.4.1.4	Cones de Ancoragem				
14.4.1.4.1	12 D = 12,7	un.	168,00	168,00	100,00
14.4.1.4.2	6 D = 12,7	un.	48,00	48,00	100,00
14.4.1.4.3	Ancoragens passivas	un.	32,00	32,00	100,00
14.4.2	Escoramento	m3	2.164,88	2.164,88	100,00
14.4.4	Cimbramento	m2	810,00	810,00	100,00
	SUBTOTAL Item 14.4 - Superestrutura				100,00
14.5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
14.5.1	Aparelho de apoio				
14.5.1.1	Cernflon CV 350/50	un.	2,00	2,00	100,00
14.5.1.2	Cernflon CV 350/50/20	un.	2,00	2,00	100,00
14.5.2	Junta elástica	m	12,00	12,00	100,00
14.5.3	Guarda corpo	m	326,00	326,00	100,00
14.5.4	Drenos D=3"	m	96,00	96,00	100,00
14.5.5	Placas pré-moldadas passeio				
14.5.5.1	Concreto fck>=20 Mpa	m3	6,77	6,77	100,00
14.5.5.2	Forma	m2	49,48	49,48	100,00
14.5.5.3	Armadura CA-50/60	kg	719,00	719,00	100,00
	SUBTOTAL Item 14.5 - Serviços Complementares				100,00
	TOTAL ITEM VII - PONTE SOBRE O RIBEIRÃO CAMPO ALEGRE				100,00
VIII	REMOÇÃO E TRANSPORTE DE TRILHOS DA CVRD/EFC				
15.	REMOÇÃO E TRANSPORTE DE TRILHOS DA CVRD/EFC				
15.1	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO				
15.1.1	Pick-up Ford F-1000/S-10 4x4	unidade	0,00	0,00	0,00
15.1.2	Café da manhã	un	0,00	0,00	0,00
15.1.3	Almoço	un	0,00	0,00	0,00
15.1.4	Jantar	un	0,00	0,00	0,00
	SUBTOTAL Item 15.1 - Instalação do Canteiro				0,00
15.2	PAVIMENTAÇÃO				
15.2.1	Execução de revestimento primário (incluso transporte até 3,0km)	m3	36.500,00	36.500,00	100,00

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEPS/SUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade, Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.390-135.
Brasília: (61) 2029 6100 a (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3232 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http//www.valec.gov.br

SUCON - BSB
GEMEC

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 435429/2016, emitida em 13/09/2016

Certidão nº 435429/2016
23/03/2021, 15:42
Chave de Impressão: BZ3dB
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/09/2016 e contém 19 folhas

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
15.2.2	Transporte de material de jazida além de 5,0km	m3+km	167.920,00	167.920,00	100,00
	SUBTOTAL Item 15.2 - Pavimentação				100,00
15.3	DRENAGEM				
15.3.1	Recuperação de canaletas de drenagem	m	350,00	350,00	100,00
15.3.2	recuperação de descida d'água	m	120,00	120,00	100,00
	SUBTOTAL Item 15.3 - Drenagem				100,00
15.4	OBRAS COMPLEMENTARES				
15.4.1	Hidrosemeadura	m2	0,00	0,00	0,00
	SUBTOTAL Item 15.4 - Obras Complementares				0,00
15.5	SUPERESTRUTURA				
15.5.1	SERVIÇOS DE SUPERESTRUTURA				
15.5.1.1	Recolhimento de trilhos ao longo da ECF				
15.5.1.1.1	Deslocamento transversal de trilho	t	12.568,40	12.568,40	100,00
15.5.1.1.2	Deslocamento longitudinal de trilho em aterro DMT=3,0km	t+km	26.369,44	26.369,44	100,00
15.5.1.1.3	Deslocamento longitudinal de trilho em corte DMT=3,0KM	t+km	52.108,67	52.108,67	100,00
15.5.1.2	Corte de trilho	un	36.275,01	36.275,01	100,00
15.5.1.3	Carga e descarga de trilhos no trecho	t	25.132,80	25.132,80	100,00
15.5.1.4	Transporte interno de trilhos DMT até 5,0km	t	3.434,82	3.434,82	100,00
15.5.1.5	Transporte interno de trilhos DMT até 5,0km a 10,0km	t	3.937,47	3.937,47	100,00
15.5.1.6	Transporte interno de trilhos DMT até 10,0km a 15,0km	t	15.095,62	15.095,62	100,00
15.5.1.7	Carga de trilhos em carretas	t	8.377,60	8.377,60	100,00
15.5.1.8	Descarga de trilhos	t	25.132,80	25.132,80	100,00
15.5.1.9	Empilhamento de trilhos	t	16.755,20	16.755,20	100,00
15.5.1.10	Transporte rodoviário de trilhos	t+km	4.295.896,00	4.295.896,00	100,00
	SUBTOTAL Item 15.5 - Superestrutura				100,00
15.6	SERVIÇOS POR ADMINISTRAÇÃO				
15.6.1	Fornecimento de Pessoal / Equipamentos				
15.6.1.1	Equipamentos				
15.6.1.1.1	Pá mecânica de pneus 966 (horas produtivas)	h	0,00	0,00	0,00
15.6.1.1.2	Pá mecânica de pneus 966 (horas improdutivas)	h	0,00	0,00	0,00
15.6.1.1.3	Patrol 120 B (horas produtivas)	h	0,00	0,00	0,00
15.6.1.1.4	Patrol 120 B (horas improdutivas)	h	0,00	0,00	0,00
15.6.1.1.5	D-6 (horas produtivas)	h	0,00	0,00	0,00
15.6.1.1.6	D-6 (horas improdutivas)	h	0,00	0,00	0,00
15.6.1.1.7	Caminhão Basculante (horas produtivas)	h	0,00	0,00	0,00

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
15.6.1.1.8	Caminhão Basculante (horas improdutivas)	h	0,00	0,00	0,00
15.6.1.1.9	Caminhão Munck (horas produtivas)	h	0,00	0,00	0,00
15.6.1.1.10	Caminhão Munck (horas improdutivas)	h	0,00	0,00	0,00
15.6.1.1.11	Rolo Compactador CA 25 (horas produtivas)	h	0,00	0,00	0,00
15.6.1.1.12	Rolo compactador CA 25 (horas improdutivas)	h	0,00	0,00	0,00
15.6.1.1.13	Caminhão Pipa (horas produtivas)	h	0,00	0,00	0,00
15.6.1.1.14	Caminhão Pipa (horas improdutivas)	h	0,00	0,00	0,00
15.6.1.1.15	Guindaste Rodoviário 30 t (horas produtivas)	h	0,00	0,00	0,00
15.6.1.1.16	Guindaste Rodoviário 30 t (horas improdutivas)		0,00	0,00	0,00
15.6.1.2	Pessoal				
15.6.1.2.1	Encarregado	HH	0,00	0,00	0,00
15.6.1.2.2	Servente	HH	0,00	0,00	0,00
15.6.1.2.3	Feitor	HH	0,00	0,00	0,00
	SUBTOTAL Item 15.6 - Serviços por Administração				0,00
	TOTAL ITEM VIII - Remoção e Transporte de Trilhos da CVRD/EFC				100,00
IX	PASSAGEM INFERIOR SOB A TO-010(KM 318+930)(PROJETO)				
16.	PASSAGEM INFERIOR SOB A TO-010(KM 318+930)(PROJETO)				
16.1	Infraestrutura				
16.1.1	Escavação em material de 1ª categoria	m3	16.081,00	16.081,00	100,00
16.1.2	Reaterro	m3	198,70	198,70	100,00
16.1.3	Aterro com grau de compactação 95% PN	m3	9.985,61	9.985,61	100,00
16.1.4	aterro com grau de compactação 100% PN	m3	2.898,90	2.898,90	100,00
16.1.5	Revestimento Primário	m3	680,00	680,00	100,00
	SUBTOTAL Item 16.1 - Infraestrutura				100,00
16.2	Galerias e Alas				
16.2.1	Concreto Fck=10 Mpa	m3	176,00	176,00	100,00
16.2.2	Concreto Fck=25 Mpa	m3	752,00	752,00	100,00
16.2.3	Forma	m2	1.993,69	1.993,69	100,00
16.2.4	Armadura de aço CA-50/60	kg	55.375,00	55.375,00	100,00
16.2.5	Escoramento	m3	5.672,60	5.672,60	100,00
	SUBTOTAL Item 16.2 - Galerias e Alas				100,00
16.3	Obras Complementares				
16.3.1	Defensa metálica	m	80,00	80,00	100,00
	SUBTOTAL Item 16.3 - Obras Complementares				100,00

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEPS/SUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade Asa Sul Brasília - DF - CEP 70.390-135
Brasília: (61) 2029 6100 e (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3232 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http://www.valec.gov.br

SUCON - BSB
GEMEC

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 435429/2016, emitida em 13/09/2016

Certidão nº 435429/2016
23/03/2021, 15:42
Chave de Impressão: BZ3dB
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/09/2016 e contém 19 folhas

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

3. **Dados do contrato da Construtora:**

DADOS DO CONTRATO DA CONSTRUTORA	
Contratante	VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
CNPJ	42.150.664/0001-87
Contratada	SPA ENGENHARIA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO S/A
CNPJ	25.707.134/0001-78
Contrato Nº	011/00
Valor Inicial	R$ 52.824.707,21
Valor Final	R$ 53.482.928,61
Vigência	24/07/2000 à 24/07/2006

Objeto do Contrato: 1.1 Objeto do presente Contrato é a execução pela CONTRATADA, sob regime de empreitada por preço unitário, de Obra de Infraestrutura e Superestrutura Ferroviária – Corredor Araguaia- Tocantins, de Imperatriz (MA) a Senador Canedo (GO)- no trecho compreendido entre o Ribeirão Mosquito e o Rio Campo Alegre, com extensão aproximada de 34 km, no Estado de Tocantins, compreendendo, mas não se limitando a:
1.1.1– Instalação de Canteiro
1.1.2– Desmatamento
1.1.3– Terraplenagem
1.1.4– Pavimentação
1.1.5– Obras Complementares
1.1.6– Fornecimento de Material de Superestrutura
1.1.7- Execução de Superestrutura
1.2- As obras e serviços referidos no item 1.1, doravante denominado SERVIÇOS, serão realizados em estrita conformidade com as disposições do presente contrato e documentos mencionados no item 2.1.
1.3 – A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nos SERVIÇOS, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor do contrato.

SÚCON - BSB
GEMEC

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEPSUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade, Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.390-135
Brasília: (61) 2029 6100 e (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3232 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http//www.valec.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 435429/2016, emitida em 13/09/2016

Certidão nº 435429/2016
23/03/2021, 15:42
Chave de Impressão: BZ3dB
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/09/2016 e contém 19 folhas

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

QUANTITATIVOS DO CONTRATO 011/00 – DATA 12/04/2005

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
1.	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO				
1.1	Mobilização, Instalação e Desmobilização	vb	1,00	0,90	90,00
1.2	Instalação para Fiscalização				
1.2.1	Escritórios	m2	0,00	0,00	0,00
1.2.2	Laboratórios	m2	0,00	0,00	0,00
1.2.3	Restaurantes	m2	0,00	0,00	0,00
1.2.4	Área de recreação	m2	0,00	0,00	0,00
1.2.5	Alojamento Superior	m2	0,00	0,00	0,00
1.2.6	Alojamento médio (com banheiro privativo)	m2	0,00	0,00	0,00
1.2.7	Alojamento médio (com banheiro coletivo)	m2	0,00	0,00	0,00
1.2.8	Alojamento básico	m2	0,00	0,00	0,00
1.2.9	Montagem/desmontagem das instal. de fiscalização sem reaproveitamento material	m2	0,00	0,00	0,00
1.3	Fornecimento de Veículos e aeronaves				
1.3.1	Volks Gol	un x mês	37,00	36,45	98,59
1.3.2	Volks Kombi	un x mês	11,00	10,53	95,73
1.3.3	Chevrolet Blazer	un x mês	0,00	0,00	0,00
1.3.4	Pic-up Ford f-1000/s-10	un x mês	0,00	0,00	0,00
1.3.5	Pic-up Ford f-1000/s-10 4x4	un x mês	0,00	0,00	0,00
1.3.7	Jeep 4x4	un x mês	0,00	0,00	0,00
1.3.8	Pick-up cabine dupla 4x4	un x mês	94,00	93,78	99,74
1.3.9.1	Horas a disposição	h	0,00	0,00	0,00
1.3.9.2	Horas de operação efetuada	h	0,00	0,00	0,00
1.4	Fornecimento de Refeições				
1.4.1	Café da Manhã	un	32.460,00	32.405,00	99,83
1.4.2	Almoço	un	43.750,00	43.709,00	99,91
1.4.3	Jantar	un	30.850,00	30.814,00	99,88
1.5	Manutenção e Operação das Instalações de Fiscalização	m2 x mês	70.812,00	70.369,91	99,69
	TOTAL (Item 01):				94,79

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
2.	SERVIÇOS PRELIMINARES				
2.1	Desmatamento, destocamento e limpeza	m2	1.035.000,00	1.031.351,01	99,65
	TOTAL (Item 02):				99,65
3	TERRAPLENAGEM				
3.1	Material de 1ª categoria				
3.1.1	Escavação, carga, descarga e espalhamento	m3	2.049.471,00	2.045.761,50	99,97
3.1.2	Transporte até 2000 m	m3 x km	1.541.414,00	1.540.119,26	99,92
3.1.3	Transporte além de 2000 m	m3 x km	76.913,00	76.835,18	99,85
3.2	Material de 2ª. categoria				
3.2.1	Escavação, carga, descarga e espalhamento	m3	10.829,00	10.714,03	99,42
3.2.2	Transporte até 2000 m	m3 x km	16.100,00	16.081,08	99,81
3.3	Material de 3ª. categoria				
3.3.1	Escavação, carga, descarga e espalhamento	m3	239.248,00	239.003,70	99,90
3.3.2	Transporte até 600 m	m3 x km	142.434,00	142.098,62	99,76
3.4	Aterro				
3.4.1	Corpo do aterro				
3.4.1.1	Grau de Compactação 95% (Proctor Normal)	m3	1.237.060,75	1.236.794,75	99,98
3.4.1.2	Grau de Compactação 100% (Proctor Normal)	m3	197.232,00	196.868,00	99,82
3.4.2	Sela de aterro (compactação)	m2	98.920,00	98.874,00	99,95
3.5	Remoção de solo mole				
3.5.1	Escavação, carga e descarga				
3.5.1.1	0 a 4 m	m3	19.702,00	19.668,38	99,82
3.5.2	Transporte	m3 x km	2.760,00	2.751,42	99,69
3.6	Corte rio ou canal a céu aberto				
3.6.1	Escavação, carga, descarga e espalhamento	m3	0,00	0,00	0,00
3.6.2	Transporte	m3 x km	0,00	0,00	0,00
3.7	Bulbístro				
3.7.1	Execução do Bulbístro (incl. transporte até 3 km)	m3	50.050,00	50.015,00	99,93
3.7.2	Transporte além de 3 km	m3 x km	12.490,00	12.480,00	99,92
	TOTAL (Item 03):				99,92

SÚCON - BSB
GEMEC

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEPSUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade, Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.390-135.
Brasília: (61) 2029 6100 e (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3232 7265 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http://www.valec.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 435429/2016, emitida em 13/09/2016

Certidão nº 435429/2016
23/03/2021, 15:42
Chave de Impressão: BZ3dB
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/09/2016 e contém 19 folhas

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
4	PAVIMENTAÇÃO				
4.1	Regularização de Sub-leito	m2	58.500,00	58.460,01	99,93
4.2	Exec. de revestimento primário (incl. transporte até 3 km)	m3	17.043,00	17.000,00	99,75
4.6	Transporte de material de jazidas além de 3km	t x km	10.690,00	10.611,24	99,64
4.7	Placa de sinalização	m2	49,00	48,89	99,78
4.8	Imprimação	m2	53.500,00	53.384,02	99,78
4.9	Pintura de Ligação	m2	49.100,00	49.055,65	99,91
4.10	Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ)	t	5.900,00	5.898,88	99,77
4.11	Sinalização horizontal	m2	2.060,00	2.055,42	99,78
4.12	Base estabilizada com brita graduada	m3	0,00	0,00	0,00
4.13	Fornecimento e instalação de tachas refletivo bidirecional	un	1.205,00	1.201,00	99,67
4.14	Fornecimento e instalação de balizes refletivo bidirecional	un	405,00	403,00	99,51
	TOTAL (Item 04):				99,79
5.	DRENAGEM				
5.1	Valeta (crista de corte, pé de aterro e banquetas)				
5.1.1	Escavação	m3	9.358,00	9.323,84	99,69
5.1.2	Revestimento				
5.1.2.1	Vegetal	m2	0,00	0,00	0,00
5.1.2.2	Em concreto				
5.1.2.2.1	Concreto Fck => 15,0 Mpa	m3	147,00	146,39	99,58
5.1.2.2.2	Formas	m2	2.140,00	2.128,06	99,44
5.1.2.2.3	Pedra argamassada	m3	445,00	442,51	99,44
5.1.2.3	Solo cimento	m3	0,00	0,00	0,00
5.2	Sarjeta de corte, descida d'agua, cabeos, dispositivos amortecedores e caixas de coleta				
5.2.1	Escavação				
5.2.1.1	Em material de 1ª categoria	m3	2.350,00	2.343,34	99,72
5.2.1.2	Em material de 2ª categoria	m3	0,00	0,00	0,00
5.2.1.3	Em material de 3ª categoria	m3	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Concreto para revestimento Fck => 15,0 Mpa	m3	310,00	306,83	98,98

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
5.2.3	Formas	m2	6.550,00	6.520,38	99,55
5.2.4	Armadura CA-50/60	kg	15.600,00	15.448,78	99,07
5.2.5	Pedra solta	m3	6,00	5,91	98,50
5.2.7	Concreto magro Fck => 10,0 Mpa	m3	1.350,00	1.347,23	99,79
5.3	Drenos longitudinais profundos				
5.3.1	Escavação				
5.3.1.1	Em material de 1ª categoria	m3	1.665,00	1.651,44	99,82
5.3.1.2	Em material de 2ª categoria	m3	0,00	0,00	0,00
5.3.2	Tubo	m	910,00	909,00	99,89
5.3.3	Material filtrante e drenante	m3	950,00	945,00	99,47
5.3.4	Bidim ou similar	m2	4.430,00	4.410,00	99,55
5.4	Colchão drenante				
5.4.1	Escavação				
5.4.1.1	Em material de 1ª categoria	m3	0,00	0,00	0,00
5.4.1.2	Em material de 2ª categoria	m3	0,00	0,00	0,00
5.4.1.3	Em material de 3ª categoria	m3	0,00	0,00	0,00
5.4.2	Material drenante (incl. transp. até 3 km)	m3	13.070,00	13.063,50	99,95
	TOTAL (Item 05):				99,72
6.	OBRAS DE ARTE CORRENTE				
6.1	Escavação de caixa de fundação e valas de canalização				
6.1.1	Em mat. 1.ª categoria	m3	3.145,00	3.141,20	99,88
6.1.2	Em mat. 2.ª categoria	m3	0,00	0,00	0,00
6.1.3	Em mat. 3.ª categoria	m3	921,00	920,00	99,89
6.2	Tubos de concreto				
6.2.1	CA - 1				
6.2.1.1	D = 0,40m	m	0,00	0,00	0,00
6.2.1.2	D = 0,60m	m	0,00	0,00	0,00
6.2.1.3	D = 0,80m	m	0,00	0,00	0,00
6.2.2	CA - 2				
6.2.2.1	D = 0,40m	m	0,00	0,00	0,00

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEPSUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade. Asa Sul Brasília - DF - CEP. 70.390-155.
Brasília: (61) 2029 6100 a (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3232 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http://www.valec.gov.br

SÚCCH - BS
GEMEC

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 435429/2016, emitida em 13/09/2016

Certidão nº 435429/2016
23/03/2021, 15:42
Chave de Impressão: BZ3dB
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/09/2016 e contém 19 folhas

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
6.2.2.2	D = 0,60m	m	0,00	0,00	0,00
6.2.2.3	D = 0,80m	m	58,00	57,85	99,74
6.2.3	CA - 3				
6.2.3.1	D = 0,60m	m	0,00	0,00	0,00
6.2.3.2	D = 1,00m	m	109,00	108,44	99,49
6.2.3.3	D = 1,20m	m	95,00	94,70	99,68
6.2.4	F = 4				
6.2.4.1	D = 1,00m	m	0,00	0,00	0,00
6.2.4.2	D = 1,20m	m	81,00	80,83	99,79
6.2.5	F - 5				
6.2.5.1	D = 1,00m	m	0,00	0,00	0,00
6.2.5.2	D = 1,20m	m	0,00	0,00	0,00
6.2.6	F - 6				
6.2.6.1	D = 1,00m	m	0,00	0,00	0,00
6.2.6.2	D = 1,20m	m	145,00	145,00	100,00
6.3	Bueiros Tubulares e Celulares				
6.3.1	Concreto				
6.3.1.1	Fck >= 10,0 Mpa	m3	537,00	536,28	99,86
6.3.1.2	Fck >= 15,0 Mpa	m3	258,00	257,78	99,91
6.3.1.3	Fck >= 18,0 Mpa	m3	158,00	157,62	99,76
6.3.1.4	Fck >= 20,0 Mpa	m3	1.035,00	1.034,13	99,91
6.3.2	Formas	m2	6.598,00	6.595,41	99,96
6.3.3	Armadura de aço CA - 50/60	kg	130.300,00	130.291,47	99,99
6.3.4	Junta O-22 (Bika ou Similar)	m	211,00	210,80	99,91
	TOTAL (Item 06):				99,93
7.	OBRAS COMPLEMENTARES				
7.1	Cercas	m	27.560,00	27.457,00	99,63
7.2	Revestimento vegetal de taludes (hidrossemeadura)	m2	269.200,00	269.162,72	99,99
7.3	Enrocamento				
7.3.1	Execução (rip-rap)	m3	0,00	0,00	0,00

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
7.3.2	Transporte de enrocamento	m3 x km	189.951,00	188.902,50	99,47
7.4	Filtro de transição				
7.4.1	Material filtrante				
7.4.1.1	Areia média grossa	m3	87,00	86,75	99,71
7.4.1.2	Pedra britada nº 1	m3	1.840,00	1.832,00	99,57
7.4.2	Manta de Bidim ou similar				
7.4.2.1	Tipo OP-30	m2	1.520,00	1.515,00	99,67
7.7	Gabiões				
7.7.1	Gabiões tipo manta	m3	0,00	0,00	0,00
7.7.2	Gabiões tipo saco	m3	0,00	0,00	0,00
7.7.3	Tipo caixa	m3	0,00	0,00	0,00
7.8	Remanejamento de Rede Aérea	km	0,00	0,00	0,00
7.9	Proteção dos taludes				
7.9.1	Com Solo Geossivo (Inst. Transp. 3 km)	m3	22.000,00	0,00	0,00
7.9.2	Solo Geossivo (Transp. além de 3 km)	m3 x km	65.000,00	0,00	0,00
7.10	Contenção em rip-rap				
7.10.1	Com sacaria de solo cimento	t	3.853,00	1.845,00	47,89
7.10.2	Com sacaria de solo vegetal	t	0,00	0,00	0,00
7.11	Manta Propex ou similar	m2	0,00	0,00	0,00
7.13	Passagem de nível simples	un	10,00	10,00	100,00
7.14	Plantio de mudas (exclusive fornecimento)	un	55.000,00	37.000,00	67,27
7.15.	Hidrossemeadura com tela vegetal	m2	17.550,00	17.540,00	99,94
	TOTAL (Item 09):				75,80
8.	SUPERESTRUTURA				
8.1	FORNECIMENTO DE MATERIAIS				
8.1.1	Dormente monobl. de concreto protendido c/bitola 1,60 m	un	66.625,00	66.625,00	100,00
8.1.2	Brita para lastro	m3	106.450,00	106.398,49	99,95
8.1.3	Acessórios				
8.1.3.1	Tala de junção TJ 68 (c/ para fuso, porca e arruela)	cj	0,00	0,00	0,00
8.1.3.2	Grampo elástico tipo Pandrol	un	167.560,00	167.560,00	100,00

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEPSUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade, Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.390-135
Brasília: (61) 2029 6100 e (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3232 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http://www.valec.gov.br

SÍUCON - BG
CEMEC

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 435429/2016, emitida em 13/09/2016

Certidão nº 435429/2016
23/03/2021, 15:42
Chave de Impressão: BZ3dB
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/09/2016 e contém 19 folhas

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
8.1.3.3	Palmilha amortecedora	un	133.250,00	133.250,00	100,00
8.1.3.4	Trilho TR-68, I	t	0,00	0,00	0,00
8.1.3.5	Aparelho de mudança de via bitola 1,60 m, trilho tr-68, abertura 1:14, fixação elástica	cj	0,00	0,00	0,00
8.1.3.6	Dormente monobloco de concreto protendido especial p/contra-trilhos em pontes	un	503,00	503,00	100,00
8.1.3.7	Dormente madeira p/contra-trilhos em O.A.E. (opcional)	un	0,00	0,00	0,00
8.1.3.8	Calço isolador	un	266.500,00	266.500,00	100,00
8.1.3.9	Aparelho de mudança de via bitola 1,60 m, trilho tr-68, abertura 1:8, fixação elástica para dormente de concreto	un	8,00	8,00	100,00
8.1.3.10	Aparelho de mudança de via bitola 1,60 m, trilho tr-68, abertura 1:14, fixação elástica para dormente de concreto	un	4,00	4,00	100,00
8.2	SERVIÇOS DE SUPERESTRUTURA				
8.2.1	Lançamento de linha, bitola 1, 60m	km	4,58	4,58	100,00
8.2.2	Solda aluminotermica de trilho TR-68 para formação de TLS incluindo alivio de tensão	un	0,00	0,00	0,00
8.2.3	Fornecimento e instalação de marco de quilometrico	un	0,00	0,00	0,00
8.2.4	Fornecimento e instalação de marco de referencia	un	0,00	0,00	0,00
8.2.5	Montagem completa de AMV 1:14 com dormentes, lavrante, nivelamento, alinhamento e socaria	un	0,00	0,00	0,00
8.2.6	Corte de trilho TR-68	un	0,00	0,00	0,00
8.2.7	Furação de trilhos TR-638	un	0,00	0,00	0,00
8.2.8	Carga de trilho	t	0,00	0,00	0,00
8.2.9	Descarga de trilho	t	0,00	0,00	0,00
8.2.10	Transporte Rodoviário de trilho	t x km	0,00	0,00	0,00
8.2.11	Solda elétrica de topo em trilho TR-68	un	1.623,00	1.623,00	100,00
8.2.12	Montagem completa de AMV 1:8 com dormentes em concreto, lavrante, nivelamento, alinhamento e socaria	un	0,00	0,00	0,00
8.2.13	Montagem completa de AMV 1:14 com dormentes em concreto, lavrante, nivelamento, alinhamento e socaria	un	2,00	2,00	100,00

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
9.	SERVIÇOS POR ADMINISTRAÇÃO				
9.1	Fornecimento de Pessoal / Equipamentos				
9.1.1	Equipamentos				
9.1.1.1	Pá mecânica de pneus 966 (horas produtivas)	h	630,00	497,32	78,94
9.1.1.2	Pá mecânica de pneus 966 (horas improdutivas)	h	50,00	50,00	100,00
9.1.1.3	Patrol 120B (horas produtivas)	h	150,00	13,50	9,00
9.1.1.4	Patrol 120B (horas improdutivas)	h	3,00	3,00	100,00
9.1.1.5	D 6 (horas produtivas)	h	220,00	91,00	41,36
9.1.1.6	D 6 (horas improdutivas)	h	1,00	1,00	100,00
9.1.1.7	Caminhão Basculante (horas produtivas)	h	300,00	169,50	56,50
9.1.1.8	Caminhão Basculante (horas improdutivas)	h	11,00	11,00	100,00
9.1.1.9	Caminhão Munck (horas produtivas)	h	35,00	35,00	100,00
9.1.1.10	Caminhão Munck (horas improdutivas)	h	0,00	0,00	0,00
9.1.1.11	Auto de linha (horas produtivas)	h	0,00	0,00	0,00
9.1.1.12	Auto de linha (horas improdutivas)	h	0,00	0,00	0,00
9.1.1.13	Rolo Compactador CA 25 (horas produtivas)	h	35,00	34,00	97,14
9.1.1.14	Rolo compactador CA 25 (horas improdutivas)	h	54,00	53,00	98,15
9.1.1.15	Caminhão Pipa (horas produtivas)	h	200,00	32,50	16,25
9.1.1.16	Caminhão Pipa (horas improdutivas)	h	18,00	17,50	97,22
	Subtotal				
	TAXA DE ADM (5%)				
	TOTAL ITEM 9 - SV POR ADM (EQUIPAMENTO)				
9.2	Pessoal				
9.2.1	Encarregado	h x h	95,00	92,00	96,84
9.2.2	Servente	h x h	2.450,00	2.439,50	99,57
9.2.3	Feitor	h x h	50,00	48,00	96,00

SUCON - BSB
GEMEC

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEPN/SUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade, Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.390-135.
Brasília: (61) 2029 6100 e (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3232 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http://www.valec.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 435429/2016, emitida em 13/09/2016

Certidão nº 435429/2016
23/03/2021, 15:42
Chave de Impressão: BZ3dB
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/09/2016 e contém 19 folhas

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA	PERCENT (%)
10.	SERVIÇOS DE ESTABILIZAÇÃO EM CORTE				
10.1	Escav. Carga, descarga e espalham. para recomp. de talude	m3	6.310,00	6.303,00	99,92
10.2	Reat. compact. p/recomp. de talude-Grau de compact. 100%	m3	0,00	0,00	0,00
10.3	Execução de dreno em talude de corte	m3	0,00	0,00	0,00
10.4	Fornecimento e instalação de tubo Kanet - diam. 15cm	m	0,00	0,00	0,00
10.5	Fornecimento e instalação de tubo PVC rígido - diam. 15cm	m	0,00	0,00	0,00
10.6	Bidim OP-30 ou similar	m2	0,00	0,00	0,00
	TOTAL (Item 10):				99,92
	TOTAL GERAL DESTA MEDIÇÃO				98,95
	REBU				
TOTAL - ITEM 01: INSTALAÇÃO DO CANTEIRO					94,78
TOTAL - ITEM 02: SERVIÇOS PRELIMINARES					99,65
TOTAL - ITEM 03: TERRAPLENAGEM					99,92
TOTAL - ITEM 04: PAVIMENTAÇÃO					99,78
TOTAL - ITEM 05: DRENAGEM					99,72
TOTAL - ITEM 06: OBRAS DE ARTE CORRENTE					99,93
TOTAL - ITEM 07: OBRAS COMPLEMENTARES					78,80
TOTAL - ITEM 09: SERVIÇOS POR ADMINISTRAÇÃO					89,02
TOTAL - ITEM 10: SERVIÇOS DE ESTABILIZAÇÃO EM CORTE					99,92
TOTAL INFRA					97,98
TOTAL SUPER					99,99
TOTAL GERAL DOS SERVIÇOS					98,95

Os serviços executados pelas Construtoras estão de acordo com os padrões exigidos, e foram supervisionados adequadamente pela empresa CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA S.A. atingindo plenamente os objetivos previstos pela VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

Brasília-DF, 10 de maio de 2016.

João Carlos de Magalhães Gomes
CREA MG[illegible]
Superintendente de Construção

Mario Mondolfo
Crea: 0600764094/D-SP
Diretor de Engenharia

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEPSUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade, Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.390-135
Brasília: (61) 2029 6100 e (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3232 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http://www.valec.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins, vinculado à Certidão nº 435429/2016, emitida em 13/09/2016

Certidão nº 435429/2016
23/03/2021, 15:42
Chave de Impressão: BZ3dB
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/09/2016 e contém 19 folhas

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
2620120005515
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional PAULO ROBERTO BELISARIO SOARES DE SOUZA referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: PAULO ROBERTO BELISARIO SOARES DE SOUZA
Registro: 601894087-SP RNP: 2602031682
Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL

Número ART: 92221220100395632 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO . . . . . Registrada em: 24/03/2010Baixada em: 31/05/2012
Forma de Registro: INICIAL
Participação Técnica: EQUIPE
Empresa Contratada: CONCREMAT-ENGENHARIA E TECNOLOGIA S/A

Contratante: CPTM - Cia Paulista de Trens Metropolitanos CNPJ: 71.832.679/0001-23
RUA BOA VISTA No.: 185
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: SAO PAULO UF: SP CEP: PAIS: BRASIL
Contrato: 812009001100 Celebrado em : 03/11/2009
Vinculado à ART: 92221220111380892, 92221220111380839
Valor do Contrato: R$ 5.677.020,07 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO .

Endereço da Obra/serviço: Estacoes das linhas 8 e 9 No.:
Complemento: Bairro:
Cidade: SAO PAULO UF: SP CEP: 01000000 . PAIS: BRASIL
Data de início: 10/11/2009 Conclusão Efetiva: 09/01/2012 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: OUTRO
Proprietário: CPF/CNPJ:

Atividade Técnica: 1) CIVIL, FORTIFICACAO E CONSTRUCAO. FERROVIA. 40,00 Hora/Semana. Coordenacao, Servico Tecnico .Obs: Coordenacao e servicos tecnicos na prestacao de servicos tecnicos especializados para supervisao e controle das obras civis de construcao e reconstrucao de estacoes, transposicao e vedacao da faixa ferroviaria da Linhas 8 e 9 da CPTM.

Informações Complementares

"O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área de Engenharia Civil".

"A obra/serviço objeto da ART acima foi realizada pela empresa contratada através do Consorcio Concremat-Lenc-Astec, o qual cadastrou-se no CREA-SP a partir de 24/10/2011".

"O valor R$ 5.677.020,07, contido na presente certidão, refere-se ao percentual de participação da empresa Concremat Engenharia e Tecnologia S/A, uma das integrantes do Consórcio, no valor do contrato".

Aditivo: R$ 1.416.818,99 (Outubro/2010) - Percentual de participação da empresa

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o(s) documento(s) contendo 8 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620120005515
31/05/2012 08:33:23
3FfGF55syACs65B

Tec. Genaro São Marcos Lopes
CREASP 5062526566
UGI SUL - SUPOPE

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO
CREA-SP

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração de situação do registro de ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

CPTM

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para finalidade de capacitação técnica, que o **CONSÓRCIO CONCREMAT / LENC / ASTEC**, com sede na Av. Nações Unidas, nº 13.771, Bloco 1, 2º andar, na cidade de São Paulo – SP - CEP 04794-000, composto pelas empresas CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA S.A., com sede na Rua Euclides da Cunha, nº 106, São Cristóvão, na cidade do Rio de Janeiro – RJ – CEP 20940-060, inscrita no CNPJ sob nº 33.146.648/0001-20, LENC LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA., com sede na Estrada Fernando Nobre, 1059, Conj. 01 e 03 – Parque Rincão, na cidade de Cotia - SP, inscrita no CNPJ/MF sob nº 44.239.135/0005-03 , ASTEC ENGENHARIA LTDA., com sede na Rua José Urias Fortes 450, Vila São João, na cidade de São José do Rio Preto - SP, inscrita CNPJ/MF sob nº 65.708.604/0001-32, **executou** para a **COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS – CPTM**, com sede na Rua Boa Vista, nº 185, Centro, CEP 01014-001, São Paulo, SP, inscrita no CNPJ/MF nº 71.832.679/0001-23 e Inscrição Estadual nº 113898614-110, por meio do Contrato nº 812 009 001 100 e no período de 10 de novembro de 2009 a 09 de janeiro de 2012, os serviços adiante descritos.

1. DADOS DO CONTRATO

Contrato	**812 009 001 100**
Objeto	**Prestação de serviços técnicos especializados para supervisão e controle das obras civis de construção e reconstrução de estações, transposições e vedação de faixa ferroviária das Linhas 8 e 9 da CPTM.**
Local de realização	As obras supervisionadas localizaram-se ao longo das linhas 8 - Diamante e 9 - Esmeralda da CPTM.
Data de Assinatura do Contrato	03 de novembro de 2009
Valor Inicial do Contrato	R$ 12.615.600,16 (doze milhões, seiscentos e quinze mil, seiscentos reais e dezesseis centavos), mês base julho / 2009.
Prazo Inicial de Execução dos Serviços	24 (vinte e quatro) meses a partir de 10 de novembro de 2009, conforme indicado na Ordem de Serviço nº 1, de 10 de novembro de 2009.
Aditamentos	Termo de aditamento nº01 de 29 de outubro de 2010: readequação da planilha contratual de serviços e preços com alteração de quantitativos, readequação do cronograma físico-financeiro e alteração / atualização do valor contratual que passa a ser de R$ 15.911.376,16 (quinze milhões, novecentos e onze mil, trezentos e setenta e seis reais e dezesseis centavos). Termo de aditamento nº02 de 25 de outubro de 2011: readequação da planilha contratual de serviços e preços e prorrogação contratual por mais 2 (dois) meses.
Período de realização	Data de início: 10 de novembro de 2009 Data de conclusão: 09 de janeiro de 2012.

CREA-SP CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 9620120005515
SÃO PAULO, 31/05/12
Valeria Isabel Z. Alves
Reg. 2065-Agente Adm.
Crea/SP - Ugi Cul

O presente atestado foi elaborado em conformidade com a Resolução nº 1.025 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA de 30 de outubro de 2009.

GERÊNCIA DE COORDENAÇÃO

CPTM

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 26201200 5515
SÃO PAULO 31/05/13
Valcia Izabel Z. Alves
Reg. 2655-Agente Adm.
Crea-SP - Uni Sul

2. COMPOSIÇÃO DO CONSÓRCIO CONCREMAT / LENC / ASTEC

Os trabalhos do Consórcio estão sendo desenvolvidos com responsabilidade solidária entre as empresas consorciadas, cabendo a cada uma delas os seguintes percentuais do contrato:

- CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA S.A.: 45% (quarenta e cinco por cento);
- LENC - LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.: 35% (trinta e cinco por cento) e
- ASTEC ENGENHARIA LTDA.: 20% (vinte por cento),

conforme compromisso particular de constituição do consórcio assinado entre as respectivas empresas.

CREA-SP

3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços e fornecimentos, supervisionados no período de realização, são os adiante descritos:

3.1 Obras supervisionadas na Linha 8 Diamante

Nº do Contrato Supervisionado / Contratada / Prazo de execução da obra	Local	Escopo resumido do contrato supervisionado	Valor do Contrato em R$
830 580 201 100 / Consórcio JZ - Kallaz / 22 meses	Estação Itapevi Estação Engº. Cardoso	Prestação de serviços de engenharia para projeto e execução de obras de acessibilidade da estação.	27.333.776,49 (data-base fevereiro/2009)
850 209 001 100 / Consórcio Pedra Azul / 21 meses	Estação Jandira	Prestação de serviços para readequação funcional da estação, compreendendo: revisão dos projetos básicos, a execução das obras e implementações previstas nos projetos, a elaboração da documentação *as built*, a execução de projetos executivos, bem como o fornecimento e a implantação de sistemas e equipamentos eletroeletrônicos.	17.735.683,02 (data-base outubro/2009)
840 109 001 100 / JZ Engenharia e Comércio Ltda. / 27 meses	Estação Barueri	Prestação de serviços para readequação funcional da estação, compreendendo: elaboração de estudos pertinentes às definições de funcionalidade operacional e de acessibilidade facilitada, a execução de projetos complementares, a execução das obras civis, bem como, o fornecimento e a implantação de sistemas e equipamentos eletroeletrônicos para a adequada funcionalidade e a integração da estação ao sistema de transportes.	9.725.152,85 (data-base outubro/2009)

GERÊNCIA DE COORDENAÇÃO

O presente atestado foi elaborado em conformidade com a Resolução nº 1.025 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA de 30 de outubro de 2009.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 26201200 5515
SÃO PAULO 31/05/12
Valdo Izabel V. Alves
Reg. 2655-Agente Adm.
Crea/SP

CPTM

Nº do Contrato Supervisionado / Contratada / Prazo de execução da obra	Local	Escopo resumido do contrato supervisionado	Valor do Contrato em R$
833 509 001 100 / Consórcio Cronacon – Massafera – Multipla / 21 meses	Estação Carapicuíba	Execução de serviços e de obras de readequação funcional da estação, compreendendo: elaboração de estudos pertinentes às definições de funcionalidade operacional e de acessibilidade facilitada, especialmente aos portadores de deficiências para os usuários que abordam a circulação dos trens de passageiros da CPTM, a execução de projetos complementares, a execução das obras civis, bem como, o fornecimento e a implantação de sistemas e equipamentos eletroeletrônicos para a adequada funcionalidade e a integração desta estação ao sistema de transportes, assim como o detalhamento do projeto executivo das obras contemplando os projetos para adequação viária; tratamento urbanístico do entorno, a implantação de bicicletário e a integração intermodal da estação.	18.424.269,80 (data-base agosto/2009
814 409 001 100 / Projeção Engenharia Paulista de Obras Ltda. / 15 meses	Estação Barra Funda Estação Julio Prestes	Serviços de elaboração do projeto executivo, fornecimento e execução de obras para adequação funcional para acessibilidade da estação.	7.917.852,50 (data-base outubro/2009)
819 910 001 100 / Hersa Engenharia e Serviços Ltda. / 22 meses	Estação Barra Funda	Serviços de elaboração do projeto executivo, fornecimento e execução de escadas rolantes, reforma de escadas fixas e mezanino.	4.608.546,54 (data-base agosto/2010)
872 680 002 100 / Preserva Engenharia Ltda./ 9 meses	Passarela entre Estações Itapevi e Engenheiro Cardoso (km 35 + 250)	Prestação de serviços para elaboração dos projetos executivos, a execução das obras e serviços para a implantação de passarela elevada em concreto pré-moldado para permitir a transposição de pedestres sobre as vias férreas.	1.379.383,37 (data-base março/2009)
871 809 001 100 / Projeção Engenharia Paulista de Obras Ltda. / 9 meses	Passarela entre Estações Engenheiro Cardoso e Sagrado Coração (km 33 poste 12)	Prestação de serviços para elaboração dos projetos executivos, a execução das obras e serviços para a implantação de passarela elevada em concreto pré-moldado para permitir a transposição de pedestres sobre as vias férreas.	2.411.543,71 (data-base fevereiro/2010)

GERÊNCIA DE COORDENAÇÃO GEC

O presente atestado foi elaborado em conformidade com a Resolução nº 1.025 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA de 30 de outubro de 2009.

CPTM

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 262012 0005515
SÃO PAULO, 31/05/12
Valola Izabel Z. Alves
Reg. 2655-Agente Adm.
Crea/SP - Ugi Sul

Nº do Contrato Supervisionado / Contratada / Prazo de execução da obra	Local	Escopo resumido do contrato supervisionado	Valor do Contrato em R$
848 609 001 100 / Consórcio Pedra Esmeralda. / 43 meses	Estação Osasco	Prestação de serviços para reconstrução da estação, primeira fase, compreendendo: revisão dos projetos básicos, execução das obras e implementações previstas nos projetos, elaboração da documentação *as built*, execução de treinamentos operacionais e de manutenção, elaboração de estudos pertinentes às definições de funcionalidade operacional e de acessibilidade facilitada, especialmente aos portadores de deficiências para os usuários que abordam a circulação dos trens de passageiros da CPTM, execução de projetos executivos, bem como o fornecimento e implantação de sistemas e equipamentos eletroeletrônicos para a adequada funcionalidade e a integração desta *nova* estação ao sistema de transportes.	64.461.851,16 (data-base novembro/2009)
864 309 001 100 / Consbem Construções e Comércio Ltda. / 6 meses	Passarela próxima à Estação Carapicuíba (km 21 poste 30)	Prestação de serviços para elaboração dos projetos executivos, a execução das obras e serviços para a implantação de passarela elevada em concreto pré-moldado para permitir a transposição de pedestres sobre as vias férreas.	1.486.464,38 (data-base fevereiro/2010)

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO
CREA-SP

3.2 Obras supervisionadas na Linha 9 - Esmeralda

Nº do Contrato Supervisionado / Contratada / Prazo de execução da obra	Local	Escopo resumido do contrato supervisionado	Valor do Contrato em R$
823 070 201 100 / Projeção Engenharia Paulista de Obras Ltda. / 35 meses	Estações Ceasa, Villa-Lobos – Jaguaré e Cidade Universitária	Prestação de serviços especializados de engenharia e arquitetura para execução de obras de readequação funcional e acessibilidade na estação e elaboração de projetos executivos e execução de obras de acessibilidade.	24.866.824,05 (data-base novembro/2007)
827 209 002 100 / M Thomaz Construções e Serviços Ltda. / 6 meses	Estação Pinheiros	Prestação de serviços para detalhamento do projeto básico para o desenvolvimento do projeto executivo de arquitetura, instalações elétricas e iluminação, incluindo o remanejamento de interferências e a execução das obras para a readequação do mezanino da estação.	525.125,45 (data-base agosto / 2009)

GERÊNCIA DE COORDENAÇÃO
GEC

O presente atestado foi elaborado em conformidade com a Resolução nº 1.025 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA de 30 de outubro de 2009.

CPTM

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 262012000551 5
SÃO PAULO 31/05/12
Valeria Izabel E. Alves
CREA-SP
AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO

3.3 Atividades de supervisão executadas

3.3.1 Fiscalização das Obras

Acompanhamento das obras, através da fiscalização e controle da qualidade dos serviços executados, dentro dos padrões técnicos e de acordo com os projetos e normas pertinentes.

A fiscalização englobou o controle da execução dos serviços de edificações (estações), passarelas e vedação de faixa ferroviária, acompanhamentos, inspeções e controles conforme descrição adiante:

- Obras de fundação, de contenção, de concreto e de estruturas metálicas;
- Obras civis de estações e edifícios: inspeção de todos os materiais e equipamentos auxiliares (escadas rolantes, elevadores, equipamentos de movimentação de portadores de deficiência física, controle de arrecadação e de passageiros), sistemas de telecomunicações (radiocomunicação, telefonia, transmissão, sonorização, CFTV, cronometria, controle de SSO e painel de destino de trens); instalações hidráulicas, elétricas e impermeabilizações;
- Obras de sistema viário e urbanização: controle geométrico, topográfico e tecnológico dos materiais e a fiscalização das obras das diversas camadas de pavimentos;
- Controle topográfico: acompanhamento dos marcos topográficos; quantificação dos volumes dos serviços; apoio na administração das interfaces externas com concessionárias de serviços públicos, órgãos públicos, moradores e empresas.

3.3.2 Acompanhamento do planejamento e programação das obras

- Análise, aprovação e acompanhamento do planejamento e programação da execução das obras apresentadas pelas Construtoras;
- Acompanhamento dos cronogramas físicos e econômicos estabelecidos para efeito de comprovação do cumprimento dos marcos contratuais;
- Análise crítica, controle e gestão do avanço físico e de todas as atividades de implantação das obras.

3.3.3 Controle e fiscalização das obras

- Controle e fiscalização das atividades em andamento, onde foram identificandos os aspectos críticos e propostas alternativas de solução;
- Controle e orientação geral de todas as atividades de modo a assegurar que as obras foram executadas em conformidade com os melhores padrões de engenharia e especificações técnicas da CPTM, em conformidade com os cronogramas e os orçamentos contratados;
- Certificação do cumprimento de eventos vinculados aos pagamentos dos serviços executados pelas Construtoras;
- Acompanhamento e supervisão dos cronogramas físicos e econômicos de execução das obras para efeito das medições de serviços das empresas Construtoras;
- Verificação e aprovação das medições de serviços em consonância com os critérios de medição estabelecidos nos Contratos de construção e as normas aplicáveis da CPTM;
- Orientação, acompanhamento e verificação do atendimento das exigências e recomendações socioambientais pertinentes às obras;

GERÊNCIA DE COORDENAÇÃO GEC

O presente atestado foi elaborado em conformidade com a Resolução nº 1.025 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA de 30 de outubro de 2009.

CPTM

- Preparação e consolidação das informações requeridas para determinação da situação de evolução das obras;
- Orientações, acompanhamento e controle do desenvolvimento de todos os serviços e atividades das Construtoras, para assegurar o cumprimento dos cronogramas estabelecidos.

3.3.4 Controle tecnológico dos materiais

- Acompanhamento, inspeção e, quando aplicável, execução do controle tecnológico dos materiais aplicados nas obras, de forma a garantir a sua adequação as especificações técnicas de projeto e às normas técnicas de qualidade;
- Análise e emissão de parecer técnico dos relatórios de inspeção e de controle tecnológico.

3.3.5 Plano de supervisão em segurança e saúde do trabalho

- Execução do acompanhamento em segurança e saúde no trabalho, de todas as construtoras sob sua supervisão, visando a verificação documental exigida para cumprimento de Normas Regulamentadoras, bem como acompanhamento de campo do cumprimento das exigências relacionadas a saúde e segurança do trabalho, reportando ao Gestor do Contrato qualquer irregularidade observada, conforme Norma Complementadora da CPTM.
- Orientação, acompanhamento e verificação do atendimento das Normas Regulamentadoras sobre Saúde e Segurança do Trabalho do Ministério do Trabalho conforme Portaria 3.214/78, normas internas da CPTM e do cumprimento das medidas de segurança previstas nos Programas de Saúde e Segurança do Trabalho - SST com destaque para a NR 7 - Programa de Controle Medico e Saúde Ocupacional - PCMSO, para a NR 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, para a NR 18 - Programa de Condições nas Construções e Meio Ambiente de Trabalho - PCMA T, inclusive medidas de segurança complementares ao PCMAT indicadas na Análise Preliminar de Riscos - APR, e do Plano de Emergência - PE em caso de acidentes.

3.3.6 Elaboração de Relatórios

Execução de relatório mensal contendo:

- Relatório gerencial de progresso das obras sob sua supervisão, com detalhamento das medições de cada Contrato, apontando eventuais desvios em relação aos cronogramas contratuais e pareceres técnicos sobre o desempenho de cada uma delas;
- Relatório de Segurança do Trabalho nas Obras, informando o atendimento pelas Construtoras, das normas aplicáveis, incluindo eventuais sugestões, indicações e correções das "Não Conformidades";
- Relatório de execução dos Programas Socioambientais, apresentando os impactos gerados pelas obras, avaliando resultados e indicando as medidas mitigadoras e compensatórias implementadas.

PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 2620120005515 SÃO PAULO 31/05/12

Veinte Ignacio E. Alves Reg. 2655-Agente Adm. Cpa/SP - Mo-Sec

O presente atestado foi elaborado em conformidade com a Resolução nº 1.025 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA de 30 de outubro de 2009.

GERÊNCIA DE COORDENAÇÃO

CPTM

4. HORAS TRABALHADAS

As horas trabalhadas (n° de homem x hora) durante o período de execução do contrato, por categoria profissional, foram as seguintes:

Categoria	Homem x hora (H x h)
Profissionais de Nível Superior	76.929
Profissionais de Nível Técnico	186.346
Total	**263.275**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 26201200005515 SÃO PAULO, 31/05/12 Valcia Izabel Z. Alves Reg. 3155-Agente Adm. Crea/SP - Ugi Sul

5. EQUIPE TÉCNICA

Os profissionais declarados integrantes da equipe técnica que executou os serviços são os seguintes:

Formação / Nome	Função	CREA	ART recolhida
Engenheiro Civil ANTÔNIO CARLOS DE FÁZIO	Coordenador	0600701519	92221220100509136
Engenheira Civil DULCE MARIA DE FIGUEIREDO	Coordenadora	0601193079	92221220100509081
Arquiteta VALQUÍRIA ALONSO GARCIA IAMATOU	Fiscal de Obras	5062848813	92221220100805293
Engenheiro Civil MARCELLUS CASSIUS CANDIDO DOS SANTOS	Fiscal de Obras	5061259290	92221220101484900
Engenheiro Civil RICARDO LOURIVETTE DA SILVA BEZERRA	Fiscal de Obras	5063271003	92221220101485524
Arquiteta PATRÍCIA ALVES TEODORO	Fiscal de Obras	5063172692	92221220101485524
Engª. de Segurança do Trabalho CLÁUDIA DE SOUZA RAMOS MUTTI	Segurança do Trabalho	5060649372	92221220101513755

6. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

6.1 Responsabilidade Principal

- Engenheiro Civil PAULO ROBERTO BELISÁRIO SOARES DE SOUZA - CREA 0601894087 – ART 92221220100395632
- Engenheiro Civil ALEXANDRE ZUPPOLINI NETO - CREA 0601414015 – ART 92221220092022912
- Engenheiro Civil WAGNER RODRIGUES CHAVES - CREA 0601618610 – ART 92221220101280608

GERÊNCIA DE COORDENAÇÃO GEC

O presente atestado foi elaborado em conformidade com a Resolução n° 1.025 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA de 30 de outubro de 2009.

CPTM

6.2 Corresponsabilidade

- Engenheiro Civil ANTÔNIO COSME IAZZETTI DELIA - CREA 0601055468 – ART 92221220100487446
- Engenheiro Civil ARIOVALDO DOS SANTOS - CREA 0800472763 – ART 92221220100373403
- Engenheiro Civil DOUGLAS FADUL VILLIBOR – CREA 5060250094 – ART 92221220092023715
- Engenheiro Civil EDUARDO JORGE MIANA - CREA 5060001934 – ART 92221220100487411
- Engenheiro Eletricista JOSÉ SERRA NETO – CREA 0400169474 – ART 92221220100487640
- Engenheiro Civil MAURÍCIO CARDOSO MORETTI – CREA 0600695970 – ART 92221220092023715
- Engenheiro Civil PAULO ROBERTO MIRANDA SERRA - CREA 0601291019 – ART 92221220092023632
- Engenheiro CIVIL RUBENS AUGUSTO SHIGUIHARA – CREA 0601314140 – ART 92221220092023678
- Engenheiro Civil SÉRGIO MARQUES ASSUMPÇÃO – CREA 0601350545 – ART 92221220092023325
- Engenheiro de Segurança do Trabalho RUBENS LEZANA MARTIN – CREA 5060313630 – ART 92221220110810473

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB N.º 26 2012 00055515
SÃO PAULO, 31/05/12
Valria Izabel Z. Alves
Reg. 3458-Agente Adm.
Crea-SP - Ger.Gal.
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO
CREA-SP

São Paulo, 03 de abril de 2012

8º TABELIÃO DE NOTAS DA CAPITAL

8º TABELIÃO DE NOTAS DA CAPITAL

MARCELO JOSÉ BRANDÃO MACHADO
Profissional Habilitado
Gerente de Implantação de Obras Civis
Engenheiro Sanitarista - CREA 0601171430
CPF 025.077.968 - 47

EDUARDO WAGNER DE SOUSA
Representante da Contratante
Diretor de Engenharia e Obras
CPF 526.891.908-34

GERÊNCIA DE COORDENAÇÃO

O presente atestado foi elaborado em conformidade com a Resolução nº 1.025 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA de 30 de outubro de 2009

C-209-7

S7. 8. Metrô
S8. 8. Metrô

8.º Cartório de Notas da Capital - SP - Tabelião Bel. *Douglas Eduardo Dualibi*
Rua XV de Novembro, 193 - Centro - CEP 01013-001 - PABX: (11) 3241-0322 / Fax: (11) 3106-1252

Reconheço por SEMELHANÇA a(s) firma(s) de: MARCELO JOSÉ BRANDÃO MACHADO(558492), EDUARDO WAGNER DE SOUSA(529303)
que confere com os padrões depositados neste cartório.
Pago R$ 8,00 EM TEST. DA VERDADE.
Sao Paulo, 17 de abril de 2012 "Rec. semelhança sem valor econômico"
09554852504049504950405651 55 "Válido somente com o selo de autenticidade"

TABELIÃO DE NOTAS DA CAPITAL
NELSON GONÇALVES DA SILVA

FIRMA 1

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS – CREA-MG

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

CERTIDAO Nº: 002.713/13

FOLHA: 0001/0002

O CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS - CREA-MG **CERTIFICA**, PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, QUE O PROFISSIONAL, ENGENHEIRO CIVIL, **"PAULO ROBERTO BELISARIO SOARES DE SOUZA"**, REGISTRO NO CREA-SP NUMERO 601894087/D-CREA-SP COM VISTO NO CREA-MG DE N. 31.671 EXPEDIDO EM 22/07/2010 E RNP NUMERO 2602031682, ENQUANTO RESPONSAVEL TECNICO DA EMPRESA CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA S.A., EFETIVOU O REGISTRO DA ANOTACAO DE RESPONSABILIDADE TECNICA-ART, APRESENTADA A SEGUIR.::::::::::::::::::::::::::::

ESTA CERTIFICACAO REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AS ATIVIDADES TECNICAS ANOTADAS NA ART.:::

CERTIFICAMOS, AINDA QUE CONFORME ESTABELECE O ARTIGO 48 DA RESOLUCAO Nº 1.025/09 DO CONFEA: "A CAPACIDADE TECNICO-PROFISSIONAL DE UMA PESSOA JURIDICA E REPRESENTADA PELO CONJUNTO DOS ACERVOS TECNICOS DOS PROFISSIONAIS INTEGRANTES DE SEU QUADRO TECNICO" E, EM SEU PARAGRAFO UNICO: "A CAPACIDADE TECNICO PROFISSIONAL DE UMA PESSOA JURIDICA VARIA EM FUNCAO DA ALTERACAO DOS ACERVOS TECNICOS DOS PROFISSIONAIS INTEGRANTES DE SEU QUADRO TECNICO":::::::::::::::::

INTEGRA A PRESENTE CERTIDAO O ATESTADO EMITIDO PELA MRS LOGISTICA S.A., A QUEM CABE A RESPONSABILIDADE PELAS INFORMACOES QUE NELE CONSTA, E CUJAS COPIAS ENCONTRAM-SE NUMERADAS DE 01 A 03 (HUM A TRES), DEVIDAMENTE AUTENTICADAS E CHANCELADAS NO CREA MG.:::

ESTA CERTIDAO CONTEM 0002 FOLHAS.

ELABORADO POR:

SIRLEY DO ESPIRITO SANTO
ASSISTENTE ADMINISTRATIVO
PORTARIA Nº 123/2009
REG. METROPOLITANA
CREA-MG

CERTIDAO VALIDA SOMENTE COM A ASSINATURA, CHANCELA E SELO DE CONTROLE DO CREA-MG

6

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS - CREA-MG

CERTIDAO: 002.713/13 (CONTINUACAO) FOLHA: 0002/0002

Profissional:
Nome : PAULO ROBERTO BELISARIO SOARES DE SOUZA
Titulo : ENGENHEIRO CIVIL
Registro : 06.0.0601894087
RNP : 2602031682
Visado Sob O Numero 31671 Em 22/07/2010
Atribuicoes:
Resol: 218 Art.: 007

Contratada : CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA S.A.

Registro: 005425

Nro Da Art: 1-[illegible]36362700 Data Anotacao : 17/9/2010 Data Baixa : 0[illegible]/[illegible]/2011
Motivo Da Baixa : CONCLUSAO DE OBRA/SERVICO
Contratante : MRS LOGISTICA S.A
Local Da Obra/Servico : TUN T-70 B KM 288-861 DIVERSOS
Proprietario : MRS LOGISTICA S.A
Cidade : JECEABA - MG
Atividade(s) Tecnica(s):
4444 SUPERVISAO TECNICA / CIVIL
3044 FISCALIZACAO DE OBRA/SERV.TEC / CIVIL
Finalidade : 34580 VIA FERROVIARIA
Quantificacao : 40,00
Valor Obra / Servico : R$ 2.358.[illegible],00
Contrato/Honorarios : R$ 0,00
Tipo De Contrato : PRESTACAO DE SERVICOS
Descricao Complementar: SERV.SUPERV.DAS OBRAS E SERV.CONSTR.DO T
UNEL T-70 B- KM288-861 NA FERROVIA DO AC
O EM JECEABA/MG CTR Nº1093/MRS/2010

BELO HORIZONTE, 24 DE JULHO DE 2013

Sirley do Espirito Santo
Assistente Administrativo
REG METROPOLITANA
PORTARIA No. 123/2009 CREA-MG

056073

MRS

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

FOR-ENG-0014/00.00
DATA: 25/11/05

Atestamos, para os devidos fins, que a CONCREMAT ENGENHARIA TECNOLOGIA S.A., com sede à Rua Euclides da Cunha nº 106 - São Cristóvão - RJ., CEP 20940-060, CNPJ nº 33.146.648/0001-20 executou através da sua Área de Negócio de Engenharia para MRS LOGÍSTICA S.A., com sede na Capital do estado do Rio de Janeiro, na Praia de Botafogo, 228 – Grupo 1201-E, inscrita no CNPJ/MF Nº 01.417.222/001-77 os serviços técnicos especializados de **Supervisão das Obras e Serviços de Construção de Túnel T-70 B – km 288+861** para a **Ferrovia do Aço**, situado no **Município de Jeceaba, Estado de Minas Gerais.**

1 - Descrição dos serviços:

Supervisão e Fiscalização das obras de serviços de construção do Túnel T-70 B, com 867,50 m de extensão, linha singela, seção de aproximadamente 50,00 m², construído pelo método NATM.

3 – Características do Empreendimento:

- ✓ Escavação pelo de túnel pelo método NATM (New Austrian Tunneling Method);
- ✓ Seção: mista com dimensões máximas de 7,49 m x 6,64 m;
- ✓ Extensão: 867,50 m (estacas 80+000 a 123+7,50)
- ✓ Revestimento em concreto projetado, com estrutura variando de acordo com o método construtivo em função da classificação do material encontrado na seção a ser escavada.
- ✓ Nos 867,50 m de túnel perfurados, destacamos 13,43 m (1,55%) de túnel falso, 51,60 m (5,95%) de classe II, 446,98 m (51,53%) de classe III, 315,49 m (36,37%) do classe IV, e 40,0 m de classe IV (4,61%).
- ✓ A Concremat contou com uma equipe de 16 colaboradores entre engenheiro coordenador, geólogo, inspetores de túneis e laboratorista, para o controle tecnológico da obra.
- ✓ As atividades de perfuração do túnel foram realizadas em 03 turnos de 08 horas, com duas frentes de serviço num total de 592 dias corridos.

4 - Características do contrato:

- Valor dos serviços R$ 2.358.498,00 (06/2010);
- Data assinatura do contrato: 01/05/2010
- Período dos serviços: 01/05/2010 a 01/11/2011
- Contrato: CTR Nº 1093/MRS/2010.

CREA-MG
VINCULADO À CERTIDÃO
Número: Expedida em:
002713/13 24 JUL 2013
Fls: 01

MRS

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

FOR-ENG-0014/00.00
DATA: 25/11/05

5 - Responsáveis Técnicos:

Engº Civil – Paulo Roberto Belisário Soares de Souza – CREA-SP 60.189.408-7/D

Engº Civil – Antonio Cosme Iazetti D'elia – CREA-SP 105.546/D

Engº Civil – Ariovaldo dos Santos – CREA-RS 47.276/D

Engº Civil – Murilo de Melo Campos – CREA-MG 42851/D

Geólogo – Humberto Alves da Silva – CREA-MG 79.920/D

CREA-MG
VINCULADO À CERTIDÃO
Número: Expedição em:
002713/13 24 JUL 2013
Ass.: Fls.: 02

6 – Equipe Técnica:

Equipe Técnica	Período	Unidade
Eng Coordenador	18	meses
Geólogo	11	meses
Assistente Técnico	11	meses
Fiscal de Frente Túnel (primeiro)	17	meses
Fiscal de Frente Túnel (segundo)	16	meses
Fiscal de Frente Túnel (terceiro e quarto)	11	meses
Fiscal de Frente Túnel (primeiro) - NOTURNO	12	meses
Fiscal de Frente Túnel (segundo) - NOTURNO	11	meses
Fiscal central	11	meses
Fiscal central (noturno)	11	meses
Laboratorista	17	meses
Motorista (primeiro)	17	meses
Motorista (segundo)	15	meses
Motorista (noturno)	11	meses

Coordenador do Contrato: Humberto Alves da Silva

Gestor do contrato: Paulo Roberto Belisário Soares de Souza

7- Equipamentos:

Veículos	Período	Unidade
Veículo Gol 1.0 ou similar	18	meses
Veículo Kombi ou similar	17	meses

MRS	ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS	FOR-ENG-0014/00.00 DATA: 25/11/05

8 – Declaração:

Os serviços foram executados dentro dos padrões exigidos e em exato cumprimento das obrigações assumidas pela CONCREMAT, a contento de nossa Organização, ressaltando o elevado nível técnico da equipe residente e de supervisão.

CREA-MG
VINCULADO À CERTIDÃO
Número: Expedida em:
002713/13 24 JUL 2013
Ass.: Fls.: 03

São Paulo, 23 de Maio de 2013

CARTÓRIO B. GERALDO

Engº Andre Luis Rodrigues Quadrante
CREA nº 5060601660
Gerente Obras Especiais
MRS LOGÍSTICA S.A.

Reconhecido por semelhança 1 firma(s) de: ANDRE LUIS RODRIGUES QUADRANTE
Campinas, 10 de julho de 2013. EM TEST. DA VERDADE.
PRISCILA JESSINA ZAING DE SOUZA LIMA - ESCREVENTE - AUTORIZADA
Custas: 5,50 Carlebot: [illegible]
Sel(s): [illegible] COM VALOR ECONÔMICO

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO PARCIAL COM ATESTADO
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-BA

Nº 27543/2016
Emissão: 05/08/2016
Validade: Indefinida
Chave: daxCDDDz2d4zY3ad70bW

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, que consta em nossos arquivos o registro de Acervo referente a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade(s) Técnica(s) - ARTs, constante(s) da Presente CERTIDÃO.

Descrição

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO PARCIAL COM ATESTADO

Interessado(a)

Profissional: PAULO ROBERTO BELISARIO SOARES DE SOUZA
Registro: 260203168-2
CPF: 105.445.948-78

Tipo de Registro: VISTO PROFISSIONAL
Data Inicial: 16/02/2011
Data Final: Indefinido

Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)
Data Inicial: 09/02/1990

Informações / Notas

- Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

- COM EXCEÇÃO DE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, CORTE DE ÁRVORES, REVESTIMENTO VEGETAL DE TALUDES, PROTEÇÃO VEGETAL DE TALUDES COM TELA VEGETAL E MANTA VEGETAL E PLANTIO DE MUDAS DE ÁRVORES, POR EXTRAPOLAR AS ATRIBUIÇÕES DO ENGENHEIRO CIVIL.

- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

- O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES À ENGENHARIA AMBIENTAL, ENGENHARIA AGRONÔMICA E GEOLOGIA.

- O PRAZO PARA EXECUÇÃO DA OBRA/SERVIÇO É DE 01/01/2011 À 30/03/2017 E O PERÍODO EXECUTADO ATÉ 06/01/2016, CONFORME ATESTADO ANEXO.

ART(s)

BA20160096663

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de Impressão: daxCDDDz2d4zY3ad70bW

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ATESTADO PARCIAL DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins, que a **CONCREMAT ENGENHARIA E CONSULTORIA S.A.**, com sede à Rua Euclides da Cunha nº 106 - São Cristóvão - RJ., CEP 20940-060, CNPJ nº 33.146.648/0001-20, está contratada pela **VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S. A.**, conforme Contrato Nº 096/2010 e seus aditivos, no período que se estende de JAN/2011 até MAR/2017, para Supervisão e Controle das obras de Infraestrutura e Superestrutura Ferroviárias e Obras de Arte Especiais, correspondentes ao Contrato 054/2010 firmados entre a Galvão Engenharia S.A. e a **VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S. A.**

DADOS CONTRATUAIS (SUPERVISORA)

Contrato: Nº 96/2010	
Contratante	VALEC - Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
CNPJ	42.150.664/0001-87
Contratada	CONCREMAT Engenharia e Consultoria S.A
CNPJ	33.146.648/0001-20
Valor Inicial	R$ 24.987.252,63
Valor Inicial + Termos Aditivos	R$ 72.848.578,97
Vigência	01/01/2011 a 01/01/2013
Vigência + Termos Aditivos	01/01/2011 a 30/03/2017

OBJETO

Objeto do Contrato: Contratação de Serviços técnicos especializados de Supervisão das Obras de Implantação da Ferrovia de Integração Oeste-Leste – FIOL, subtrecho Ilhéus/BA e Barreiras/BA, de responsabilidade da VALEC Engenharia Construções e Ferrovias S/A, conforme o lote abaixo discriminado:
Lote 2F–S – Rio Preguiça (km 1.401+710) até o Riacho Jacaré (km 1283+310).

SÚMOCH - RSB
GEMEC

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SDPS/SUL. Quadra 01/B/11. Bloco E, Edifício LNC Sucs. Asa Sul Brasília - DF - CEP 70.390-110.
Gerência: (61) 2029 6100 e (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3232 1288 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http://www.valec.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de impressão: dsxCOODz2d4zY3sd70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://siac.crealba.org.br/publico/, com a chave: dsxCOODz2d4zY3sd70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adept, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

Responsáveis técnicos e ART's (SUPERVISORA):

Responsáveis Técnicos	CREA Nº	ART Nº
Ariovaldo dos Santos	47276/RS	OBRA E SERVIÇO **BA2011.042487**
Paulo Roberto Belisário Soares de Souza	601894087/SP	OBRA E SERVIÇO **BA2011.037016**
Eduardo Edson Safady	45.811/MG	OBRA E SERVIÇO **BA2011.054859**
Antônio Cosme Iazzeti D'Ella	105546/SP	OBRA E SERVIÇO **BA2011.042677**
Carlos Henrique Costa Jardim	000000836-1	OBRA E SERVIÇO **BA2015.0017633**
Flavio José Linhares	26881/PR	OBRA E SERVIÇO **BA2011.042435**
Paulo Ricardo dos Santos Nunes	060420/SC	OBRA E SERVIÇO **BA2013.180797**
Direção e Coordenação	**CREA Nº**	**ART Nº**
Gontran Thiago Tibery Lima Maluf	12097/DF	CARGO E FUNÇÃO - **BA2013.205794** OBRA E SERVIÇO - **BA2013.212491**
Flavio José Linhares	26881/PR	CARGO E FUNÇÃO - **BA2011.029643**
Paulo Ricardo dos Santos Nunes	060420/SC	CARGO E FUNÇÃO - **BA2013.180112**
Isaldo Sampaio Neiva	19723/RJ	CARGO E FUNÇÃO - **BA2013.240289** OBRA OU SERVIÇO - **BA2012.269849**
Carlos Antônio Roman Filho	1974100872/RJ	CARGO E FUNÇÃO - **BA2015.008990**
DEMAIS PROFISSIONAIS	**CREA Nº**	**ART Nº**
Adson Del Rei Moura	20289/BA	CARGO E FUNÇÃO - **BA2012.020018** OBRA OU SERVIÇO - **BA2012.020911**
Tarcisio Santos Mendes	39704/MG	CARGO E FUNÇÃO - **BA2014.021087** OBRA OU SERVIÇO - **BA2014.021898**
Vânia Bracarense Vieira	39281/MG	CARGO E FUNÇÃO - **BA2013.246793** OBRA OU SERVIÇO - **BA2013.268701**
Marcos Antonio Rattes	85858/SP	CARGO E FUNÇÃO - **BA2014.016724** OBRA OU SERVIÇO - **BA2012.022424**
Ataide Sampaio Ribeiro	53733/BA	CARGO E FUNÇÃO - **BA2014.021763**
Cesar Malta da Gama Cruz Filho	2013132534/RJ	CARGO E FUNÇÃO - **BA2014.100997** OBRA OU SERVIÇO - **BA2014.145579**
Cleuta Velozo Campos	10774/GO	CARGO E FUNÇÃO - **BA2013.323359** OBRA OU SERVIÇO - **BA2014.021854**
Leandro Figueiredo Ottero	1997104356/RJ	CARGO E FUNÇÃO - **BA2013.246714** OBRA OU SERVIÇO - **BA2013.269871**
Matheus Melo Teixeira	50373/CE	CARGO E FUNÇÃO - **BA2013.246839** OBRA OU SERVIÇO - **BA2013.270002**
Romilson de Almeida Seraffim	15664/PA	CARGO E FUNÇÃO - **BA2014.122488** OBRA OU SERVIÇO - **BA2014.124249**
Engª Ambiental Luciana Pivello	17105/DF	CARGO E FUNÇÃO - **BA2011.185870** OBRA OU SERVIÇO - **BA2012.003176**

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SHYSUL Quadra 702/703, Bloco E, Edifício CNL Trade, Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.390-137
Fone: (61) 2029 6200 e (61) 2029 6179 / Rio de Janeiro: (21) 3237 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site no Home-Page: http://www.valec.gov.br

SUCON - SSB

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave da Impressão: daxCDODz2d4zY3ad70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://atac.crealia.org.br/publico/, com a chave: daxCDODz2d4zY3ad70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapt, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

Engº Agrônomo Aldo Maia Lavigne Brito	38448/BA	CARGO E FUNÇÃO – **BA2014.193217**
		OBRA OU SERVIÇO - **BA2014.195685**
Carlos Rodrigo de Souza Torres	6022/SE	CARGO E FUNÇÃO – **BA2014.148469**
		OBRA OU SERVIÇO - **BA2014.148498**

DADOS CONTRATUAIS (CONSTRUTORA)

Contrato: Nº 54/2010	
Contratante	VALEC - Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
CNPJ	42.150.664/0001-87
Contratada	GALVÃO ENGENHARIA S. A.
CNPJ	01.340.937/0001-79
Valor Inicial	R$ 650.414.035,89
Valor Inicial + Termos Aditivos	R$ 792.396.015,57
Vigência	12/11/2010 a 12/11/2012
Vigência + Termos Aditivos	12/11/2010 a 30/03/2017

OBJETO

Objeto do Contrato: Execução sob o regime de empreitada por preço unitário de obras e serviços de engenharia para implantação do sub-trecho da Ferrovia de Integração Oeste Leste – FIOL, compreendido entre Ilhéus/BA e Barreiras/BA.
Lote 02 - do Riacho Jacaré (km 1283 + 310) até o Rio da Preguiça (km 1401 + 710), com extensão de 117,90 km.

1. **Extensão das Obras de Arte Especiais:**

Segue abaixo a relação de cada uma das Obras de Arte Especiais que tiveram a supervisão realizada pela empresa CONCREMAT Engenharia e Consultoria S.A.

1.1 - Ponte 15 - Ponte sobre Riacho Gentil (1258+100,30 a 1258+339,550 = 239,25m)

a. **Infraestrutura**

– Estaca Escavada Tipo Wirth

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de Impressão: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
O documento nesta ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://atac.creaba.org.br/publico/, com a chave: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapi, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

A fundação foi executada em estacas escavada de grande diâmetro com circulação reversa tipo Wirth, com escavação em material de 1ª, 2ª e 3ª categoria. As estacas estão localizadas no leito do rio e foram construídas com o auxílio de plataformas flutuantes com estabilidade e capacidade estrutural ao embarque de guindaste e perfuratrizes.
Foi utilizado concreto com fck 20 MPA.
O diâmetro da estaca é 1,40 m no fuste e 1,25 m no pino em rocha.

– Estaca Raiz

Também foram executadas Estacas Raiz com diâmetro de 410 mm no trecho em solo e rocha alterada e diâmetro de 310 mm de pino em rocha.

- Blocos

Foram executados blocos de concreto armado com fck 25 Mpa, com dimensões de 6,0 x 6,0 m e altura de 2,0 m.

b. Mesoestrutura

Foram executados 07 pilares retangulares vazados de concreto com fck de 25 Mpa.

1.2 - Ponte 16 – Lago Barragem de Pedra I (1267+621,168 a 1268+189,168 = 568m)

a. Infraestrutura

– Estaca Escavada Tipo Wirth

A fundação foi executada em estacas escavada de grande diâmetro com circulação reversa tipo Wirth, com escavação em material de 1ª, 2ª e 3ª categoria. As estacas estão localizadas no leito do rio e foram construídas com o auxílio de plataformas flutuantes com estabilidade e capacidade estrutural ao embarque de guindaste e perfuratrizes.

– Estaca Raiz

Também foram executadas Estacas Raiz com diâmetro de 410 mm no trecho em solo e rocha alterada e diâmetro de 310 mm de pino em rocha.

– Blocos e Sapatas

Executada com blocos retangulares de concreto com fck 25 MPa, com dimensões de 7,0 x 7,0 m e 7,0 x 10,20 m e altura de 2,0 m. Executado sapata de concreto com fck 25 MPa, com dimensão 6,5 x 7,5 m e altura de 1,50 m

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de Impressão: dsxCDOOz2d4zY3sd70bW
O documento nesta ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://atac.creaba.org.br/publica/, com a chave: dsxCDOOz2d4zY3sd70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adept, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

Os blocos em água foram construídos com o auxílio de plataformas flutuantes com estabilidade e capacidade estrutural ao embarque de equipamentos.

1.3 - Ponte 16A – Riacho de Fogo (1271+268,275 a 1271+448,325 = 180,05m)

a. Infraestrutura

– Estaca Raiz

Foram executadas Estacas Raiz com diâmetro de 410 mm no trecho em solo e rocha alterada e diâmetro de 310 mm de pino em rocha.

– Blocos e Sapatas

Executada com blocos retangulares de concreto com fck 25 MPa, com dimensões de 6,6 x 8,2m e altura de 2,5 m. Executado sapata de concreto com fck 25 Mpa.

1.4 - Ponte 18 – Lago da Barragem de Pedra II (1293+755,207 a 1294+354,307 = 599,10m)

a. Infraestrutura

– Estaca Escavada Tipo Wirth

A fundação foi executada em estacas escavada de grande diâmetro com circulação reversa tipo Wirth, com escavação em material de 1ª, 2ª e 3ª categoria. As estacas estão localizadas no leito do rio e foram construídas com o auxílio de plataformas flutuantes com estabilidade e capacidade estrutural ao embarque de guindaste e perfuratrizes.

– Estaca Raiz

Foram executadas Estacas Raiz com diâmetro de 410 mm no trecho em solo e rocha alterada e diâmetro de 310 mm de pino em rocha.

– Blocos e Sapatas

Executada com blocos retangulares de concreto com fck 25 MPa, com dimensões de 6,0 x 6,0 m e altura de 2,0 m, 6,6 x 8,2 m e altura de 2,5 m, 7,70 x 10,25 m e altura de

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de Impressão: daxCDODz2d4zY3ed70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://alac.creaba.org.br/publica/, com a chave: daxCDODz2d4zY3ed70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapt, ip: 179.191.89.114

2,5 m, 9,2 x 10,2 m e altura de 3,0 m. Executado sapata de concreto com fck 25 MPa, com dimensão 8,1 x 9,1 m e altura de 1,70 m.

Os blocos em água foram construídos com o auxílio de plataformas flutuantes com estabilidade e capacidade estrutural ao embarque de guindaste e perfuratrizes para execução das estacas.

b. **Mesoestrutura**
Foram executados 19 pilares retangulares vazados de concreto com fck 25 MPa, com dimensões de 3,8 x 4,8 m externo e 3,4 x 4,4 m interno e altura média de 29,08 m.
Os pilares foram executados com formas deslizantes.

1.5 - Viaduto Ferroviário 02 – BR-116 (1310+820,167 a 1310+870,217 = 50,05m)

a. **Infraestrutura**

- Blocos e Sapatas

Executado sapata de concreto com fck 25 MPa, com dimensão 5,0 x 6,0 m e altura de 2,0 m.

- Terra Armada

Foram executados 520m² de Terra Armada com encontro portante. A sua execução consiste em se compactar solo (material granular) em camadas, colocando entre as mesmas armaduras nervuradas (tiras de aço zincado) flexíveis, de forma horizontal. As placas pré-moldadas de concreto, são destinadas a limitar o aterro. O material utilizado para o preenchimento na região da armadura foi um material granular compactado com rolo compactador e a compactação a menos de 1m da parede foi executada com compactador manual. Foi utilizado guindaste para transporte das escamas.

b. **Mesoestrutura**

Executada com pilar retangular sólido de concreto com fck de 25 MPa, com dimensões de 3,8 x 1,2 m externo e altura de 7,8 m. Os pilares foram executados com fôrmas deslizantes.

SUCON - BSB
DEMEC

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de impressão: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://sitac.creeba.org.br/publicol, com a chave: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
Impressa em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapt, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

1.6 - Ponte 20 – Rio Jiboia (1338+157,587 a 1338+247,637 = 90,05m)

a. Infraestrutura

– Estaca Raiz

Foram executadas Estacas Raiz com diâmetro de 410 mm no trecho em solo e rocha alterada e diâmetro de 310 mm de pino em rocha. Foi utilizado concreto estrutural com fck de 20 Mpa.

– Blocos e Sapatas

Executada com blocos retangulares de concreto com fck de 25 MPa, com dimensões de 6,0 x 6,0 m, altura de 2,0m.

b. Mesoestrutura

Executada com pilares retangulares vazados de concreto com fck 25 MPa, com dimensões de 3,8 x 2,6 m externo e 3,5 x 2,3 m interno e altura média de 12,5 m. Os pilares foram executados com formas deslizantes.

1.7 - Ponte 21 – Rio Vieira (1348+66,399 a 1348+216,449 = 150,05m)

a. Infraestrutura

– Estaca Raiz

Foram executadas Estacas Raiz com diâmetro de 410 mm no trecho em solo e rocha alterada e diâmetro de 310 mm de pino em rocha. Foi utilizado concreto estrutural com fck de 20 Mpa.

– Blocos e Sapatas

Executada com blocos retangulares de concreto com fck 25 MPa, com dimensões de 6,0 x 6,0 m, altura de 2,0 m.

b. Mesoestrutura

Foram executados 09 pilares retangulares vazados de concreto com fck 25 MPa, com dimensões de 3,6 x 1,8 m externo e 3,3 x 1,5 m interno e altura média de 10,88 m. Os pilares foram executados com formas deslizantes.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de impressão: daxCDCDz2d4zY3ad70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://silac.creeba.org.br/publicol, com a chave: daxCDCDz2d4zY3ad70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapt, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

SERVIÇOS SUPERVISIONADOS ATÉ A MEDIÇÃO 61 DO CONTRATO DE CONSTRUÇÃO 54/10

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
I	INFRAESTRUTURA			
1	MOBILIZAÇÃO, INSTALAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO LOCAL			
1.1	Mobilização e Desmobilização			
1.1.1	Equipamento de grande porte			
1.1.1.1	Equipamento em geral transportados sem escolta	unid	189,00	176,50
1.1.1.2	Equipamento em geral transportados com escolta	unid	12,00	11,00
1.1.1.3	Equipamento para Usina de Concreto transportado sem escolta	unid	15,00	10,00
1.1.2	Equipamento de médio porte transportado sem escolta	unid	157,00	110,00
1.1.3	Veículos de produção (ida e volta)			
1.1.3.1	Caminhão Basculante 5 m³	unid	6,00	0,00
1.1.3.2	Caminhão Basculante 6 m³	unid	10,00	0,00
1.1.3.3	Caminhão Basculante 10 m³	unid	17,00	17,00
1.1.3.4	Caminhão Basculante 20 t	unid	223,00	183,00
1.1.3.5	Caminhão Betoneira	unid	22,00	22,00
1.1.3.6	Caminhão Carroceria 15 t	unid	7,00	7,00
1.1.3.7	Caminhão Carroceria 4 t	unid	25,00	3,00
1.1.3.8	Caminhão Munck	unid	23,00	23,00
1.1.3.9	Caminhão Tanque (Pipa) 10.000 t.	unid	42,00	31,00
1.1.3.10	Caminhão Tanque (Pipa) 6.000 t.	unid	8,00	4,00
1.1.3.11	Carreta Prancha	unid	6,00	2,00
1.1.3.12	Equipamento Distribuidor de Asfalto	unid	1,00	0,00
1.1.3.13	Camionete Pick-Up	unid	12,00	7,00
1.1.3.14	Kombi	unid	22,00	10,00
1.1.3.15	Automóvel Saveiro	unid	30,00	26,00
1.1.3.16	Automóvel Gol	unid	34,00	23,00
1.1.3.17	Automóvel Blazer	unid	3,00	0,00
1.1.3.18	Jeep	unid	1,00	1,00
1.1.3.19	Ônibus para Transportes	unid	26,00	26,00
1.1.3.20	Ambulância	unid	3,00	3,00
1.1.4	Mobilização e desmobilização de pessoal			

SUCON - BSB
GEMEC

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SDP/Sul, Quadra 713/914, Bloco E, Edifício DVC Trade, Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.190-135
Brasília: (61) 3029-7100 e (61) 3029-6101 / Rio de Janeiro: (21) 3297-7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home Page: http://www.valec.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de impressão: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
O documento nesta ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://elec.creaba.org.br/publico/, com a chave: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapt. ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
1.1.4.1	Mobilização e desmobilização - pessoal especializado	unid	174,00	145,00
1.1.4.2	Mobilização e desmobilização - pessoal não especializado	unid	607,00	468,50
1.3	Instalação da Empresa			
1.3.1	Alojamento Básico	m²	1.818,16	1.818,00
1.3.2	Alojamento Médio	m²	270,11	270,11
1.3.3	Área de Lazer do Canteiro de Obras	m²	248,60	248,60
1.3.4	Auditório, DP/ Chapeira do canteiro Central, Enfermaria, SSMQ e Galpão, Galpão de material de Superestrutura, Lavanderia, Prefeitura do Canteiro de Obras, Vestiário para 65 pessoas, Almoxorifado, Coleta Seletiva, Depósito de Cimento.	m²	2.114,66	2.114,66
1.3.5	Guarita do Canteiro de Obras	m²	166,02	166,02
1.3.6	Escritório da área industrial	m²	87,92	87,92
1.3.7	Oficina, Pátio de Armação, Pátio de Formas	m²	2.734,46	2.734,46
1.3.8	Refeitório Área Industrial	m²	683,80	683,80
1.3.9	Escritório	m²	814,91	814,91
1.3.10	Estação de tratamento de esgoto (20m3/dia)	unid	4,00	4,00
1.4	Instalação para Fiscalização			
1.4.1	Escritório	m²	425,70	422,80
1.4.2	Escritório supervisão	m²	303,21	303,21
1.4.3	Laboratórios	m²	228,03	228,03
1.4.4	Restaurantes	m²	580,82	580,82
1.4.5	Área de recreação	m²	260,00	260,00
1.4.6	Alojamento superior	m²	249,13	248,85
1.4.7	Alojamento médio (com banheiro privativo)	m²	347,02	212,08
1.4.8	Alojamento médio (com banheiro coletivo)	m²	100,97	100,00
1.4.9	Alojamento básico	m²	645,56	645,56
1.4.10	Mont/desmont. de instalações de fisc. c/ reaprov. material	m²	500,00	0,00
1.5	Fornecimento de veiculos e aeronaves			

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEPAUL, Quadra 713/813, Bloco B, Edifício CNC Trade, Ala Sul Brasília - SP - CEP: 70.390-135
Brasília: (61) 2029 6180 e (61) 3028 6161 / Rio de Janeiro: (21) 5233 7708 e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home Page: http://www.valec.gov.br

SUCON - BSB
GEMEC

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de impressão: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://sitac.creaba.org.br/publico/, com a chave: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapt, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
1.5.1	Volks Gol	unxmês	24,00	23,20
1.5.6	Pick up cabine dupla 4x4	unxmês	72,00	57,67
1.5.7	Helicóptero			
1.5.7.1	Para 3 pessoas	h	19,90	19,90
1.5.7.2	Para 5 pessoas	h	37,50	37,50
1.6	Fornecimento de Refeições			
1.7	Manutenção e operação das instal.de fiscalização	m²xmês	167.534,75	97.848,61
1.8	Suspensão Temporaria			
1.9	Projetos de obras de arte especiais ferroviárias			
1.9.1	Ponte 14 - Riacho Jacaré	unid	1,00	1,00
1.9.2	Ponte 15 - Riacho Gentil	unid	1,00	1,00
1.9.3	Ponte 16 - Lago Barragem Pedra I	unid	1,00	1,00
1.9.4	Ponte 16A - Riacho de Fogo	unid	1,00	1,00
1.9.5	Ponte 18 - Lago Barragem Pedra II	unid	1,00	1,00
1.9.6	Viaduto 02 - BR-116	unid	1,00	1,00
1.9.7	Ponte 20 - Rio Jibóia	unid	1,00	1,00
1.9.8	Ponte 21 - Rio Vieira	unid	1,00	1,00
1.9.9	Ponte 22 - Rio das Pedras e BA-130	unid	1,00	1,00
1.11	Equipe de mergulho			
1.11.1	Equipe de mergulho	mês	12,00	12,00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES			
2.1	Desmatamento, destocamento e limpeza árvores com D <=0,15m	m²	5.296.432,32	5.295.988,42
2.2	Destocamento de árvores 0,15m<D<0,30m	unid	25.421,32	24.155,00
2.3	Destocamento de árvores D > 0,30m	unid	20.434,64	19.934,00
2.4	Corte de árvore 0,15m < D < 0,30m com motosserra conf. PBA	unid	25.421,32	24.155,00
2.5	Corte de árvore D > 0,30m com motosserra conforme PBA	unid	20.434,64	19.934,00
2.7	Carga, transp. Descarga e empilhamento de material lenhoso D > 5cm conforme PBA	m³	4.221,30	4.041,89
2.8	Carga, transp. e descarga para mulching até 1 km conforme PBA	m³	794.464,85	785.024,50
3	TERRAPLENAGEM			
3.1	Material de 1ª categoria			

SUCON - BSB
GEMEC

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SHN/SUL, Quadra 712/913, Bloco E, Edifício Ciel Trade, Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.300-135
Brasília: (61) 2029 4100 e (61) 2029 6581 / Rio de Janeiro: (21) 3232 7268 e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http://www.valec.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de Impressão: dasCDDDz2d4zY3ad70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://valec.creaba.org.br/publico/, com a chave: dasCDDDz2d4zY3ad70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapt, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
3.1.1	Escavação, carga, transporte e descarga			
3.1.1.1	0 < DMT ≤ 50 m	m³	70.423,16	70.380,29
3.1.1.2	50 < DMT ≤ 200 m	m³	216.936,66	211.567,26
3.1.1.3	200 < DMT ≤ 400 m	m³	462.159,03	406.632,49
3.1.1.4	400 < DMT ≤ 600 m	m³	652.645,03	547.484,28
3.1.1.5	600 < DMT ≤ 800 m	m³	351.246,59	338.475,42
3.1.1.6	800 < DMT ≤ 1000 m	m³	148.795,75	127.048,26
3.1.1.7	1000 < DMT ≤ 1200 m	m³	64.055,98	58.509,14
3.1.1.8	1200 < DMT ≤ 1400 m	m³	68.136,28	63.969,50
3.1.1.9	1400 < DMT ≤ 1600 m	m³	98.043,37	94.003,85
3.1.1.10	1600 < DMT ≤ 1800 m	m³	37.779,21	35.245,95
3.1.1.11	1800 < DMT ≤ 2000 m	m³	45.560,21	41.483,43
3.1.1.12	2000 < DMT ≤ 3000 m	m³	115.626,98	108.076,56
3.1.1.13	3000 < DMT ≤ 5000 m	m³	245.947,43	214.791,87
3.1.1.14	Escavação e carga material de jazida	m³	47.100,00	12.356,49
3.1.1.15	Transporte local em rodovia não pavimentada	txkm	70.650,00	61.621,02
3.2	Material de 2ª categoria			
3.2.1	Escavação, carga, transporte e descarga			
3.2.1.1	0 < DMT ≤ 200 m	m³	33.630,63	29.720,35
3.2.1.2	200 < DMT ≤ 400 m	m³	239.092,39	225.319,67
3.2.1.3	400 < DMT ≤ 600 m	m³	357.538,06	328.885,49
3.2.1.4	600 < DMT ≤ 800 m	m³	87.645,49	83.184,78
3.2.1.5	800 < DMT ≤ 1000 m	m³	76.938,90	63.127,96
3.2.1.6	1000 < DMT ≤ 1200 m	m³	46.185,79	36.610,01
3.2.1.7	1200 < DMT ≤ 1400 m	m³	15.182,38	15.180,70
3.2.1.8	1400 < DMT ≤ 1600 m	m³	46.409,26	40.181,55
3.2.1.9	1600 < DMT ≤ 1800 m	m³	15.608,97	12.595,22
3.2.1.10	1800 < DMT ≤ 2000 m	m³	60.734,81	57.293,38
3.2.1.11	2000 < DMT ≤ 3000 m	m³	170.973,20	170.927,03
3.2.1.12	3000 < DMT ≤ 5000 m	m³	117.734,86	112.369,18
3.3	Material de 3ª categoria			
3.3.1	Escavação, carga e transporte e descarga			
3.3.1.1	0 < DMT < 200m	m³	130.930,96	128.902,72
3.3.1.2	200 < DMT ≤ 400 m	m³	743.067,82	697.226,84
3.3.1.3	400 < DMT ≤ 600 m	m³	805.483,91	701.206,90

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de impressão: daxCDDDz2dKrY3ad70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SHS/QDB, Quadra 7/8/9/13, Bloco E, Edifício UNC Trade, Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.200-115
Fone/fax: (61) 2029 6100 e (61) 2029 6191 / Ouvidoria: (61) 3193 7266 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site no Home Page: http://www.valec.gov.br

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://atac.crea-ba.org.br/publica/, com a chave: daxCDDDz2dKrY3ad70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapt, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
3.3.1.4	600 < DMT ≤ 800 m	m³	482.467,17	423.691,15
3.3.1.5	800 < DMT ≤ 1000 m	m³	255.580,10	249.990,86
3.3.1.6	1000 < DMT ≤ 1200 m	m³	1.285.197,03	1.187.058,79
3.3.1.7.1	Pré-fissuramento	m²	108.834,87	79.339,70
3.3.3	Momento de transporte para DMT > 1200 m	m³xkm	1.661.341,25	1.578.953,76
3.3.4	Escavação confinada semi-mecanizada em material de 3ª categoria	m³	3.969,09	0,00
3.4	Aterro			
3.4.1	Corpo do aterro			
3.4.1.1	grau de compactação 95% (Proctor Normal)	m³	1.404.098,98	1.404.092,45
3.4.1.2	grau de compactação 100% (Proctor Normal)	m³	314.173,66	258.048,74
3.4.1.3	compactação em aterro com material de 3º categoria	m³	4.089.617,21	3.670.304,18
3.4.1.7	Escavação controlada em mat 3ª categoria, carga e descarga para DMT até 1200 m	m³	210.068,55	208.637,42
3.4.1.8	Demolição a frio com rompedor hidráulico	m³	44.255,61	36.791,71
3.4.1.9	compactação em aterro com material de 2ª categoria	m³	952.364,29	925.770,09
3.4.2	Sala de aterro (Compactação)	m³	363.999,06	0,00
3.5	Remoção e substituição de solo mole			
3.5.1	Escavacao, carga e descarga			
3.5.1.1	0 a 4 m	m³	15.624,04	15.624,04
3.5.2	Transporte material escavado	m³xkm	25.369,10	25.369,10
3.8	Sublastro			
3.8.1	Execução de sublastro com laterita	m³	122.234,96	89.033,75
3.8.4	Transporte de material para sublastro	m³xkm	244.469,92	165.245,12
3.9	Compactação de bota fora 95% PN	m³	264.308,66	259.875,23
3.9.1	Espalhamento e adensamento de bota fora em material 2ª categoria	m132	254.944,98	187.719,97
3.9.2	Espalhamento e adensamento de bota fora em material 3ª categoria	m³	1.101.816,51	940.378,28
3.14	Retaludamento em 3ª categoria			

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de impressão: daxCDDDo2d4zY3ad7DbW
O documento nesta ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

SICON 858
GEREC

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://telac.crea-ba.org.br/publica/, com a chave: daxCDDDo2d4zY3ad7DbW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapi, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
3.14.6	Retaludamento p/ estabilização de corte em mat. 3a. cat.s 1000 < DMT = 1200 m	m³	237.704,44	190.061,74
4	PAVIMENTAÇÃO			
4.1	Regularização do subleito	m²	438.389,00	2.496,00
4.2	Execução de revestimento primário ou sub-base	m³	41.418,68	0,00
4.4	Transporte de material de jazida além de 3 km	m³xkm	10.819,00	0,00
4.5	Imprimação	m²	6.608,00	2.496,00
4.6	Pintura de ligação	m²	3.808,00	2.496,00
4.7	CBUQ (Faixa "C" DNER)	t	1.052,00	485,96
4.12	Fornecimento e instalação de tacha refletiva bidirecional	u n	136,00	132,00
4.15	Demolição Pav. Asfaltico, carga e espalhamento mat. bota fora	m²	3.808,00	0,00
4.16	Sub-base de solo brita	m³	1.354,00	0,00
4.17	Base de brita graduada	m³	1.354,00	510,55
4.18	Transporte de brita graduada e brita para solo	m³xkm	44.005,00	918,99
5	DRENAGEM			
5.1	Valeta (Crista de corte, Pé de aterro e em banquetas)			
5.1.1	Escavação			
5.1.1.1	Escavação manual em 1ª categoria	m³	17.095,69	7.420,37
5.1.1.2	Escavação mecânica			
5.1.1.2.1	Em material de 1ª categoria	m³	50.814,35	19.179,18
5.1.2	Revestimento			
5.1.2.1	Vegetal			
5.1.2.1.1	Hidrossemeadura convencional	m²	29.212,00	0,00
5.1.2.2	Em concreto Fck 15 MPa	m³	17.095,69	7.131,31
5.1.4	Armadura CA-50/60	kg	49.760,90	49.760,90
5.1.5	Aterro			
5.1.5.1	Reaterro compactação manual (apiloamento)	m³	1.500,35	1.499,64
5.2	Sarjeta de corte e de aterro, descida d'água, caixas e dispositivos amortecedores e canais, em concreto			

SUCON - BSB
GEMEC

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEP/SUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade, Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.390-135
Brasília: (61) 2021-6200 e (61) 2021-6101 / Rio de Janeiro: (21) 3232-7708 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home Page: http://www.valec.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de Impressão: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://sitac.creaba.org.br/publico/, com a chave: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapt, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
5.2.1	Escavação			
5.2.1.1	Escvação manaul em material de 1ª categoria	m^3	35.343,78	7.132,95
5.2.1.2	Escvação manaul em material de 2ª categoria	m^3	24.064,26	7.232,76
5.2.2	Revestimento em concreto Fck 15 MPa	m^3	28.158,59	9.328,77
5.2.3	Formas	m^2	159.385,68	47.677,38
5.2.4	Armadura de aço CA-50/60	kg	382.162,83	55.742,30
5.2.5	Concreto magro Fck 10,00 MPa	m^3	516,51	255,33
5.2.6	Pedra argamassada	m^2	581,00	405,68
5.3	Drenos longitudinais profundos			
5.3.1	Escavação mecênica			
5.3.1.1	Em material de 1ª categoria	m^3	1.460,00	412,80
5.3.1.2	Em material de 2ª categoria	m^3	1.248,84	201,64
5.3.2	Tubo diâmetro 0,20m	m	2.940,70	638,50
5.3.3	Material drenante - brita	m^3	1.258,64	758,65
5.3.4	Material de enchimento - areia	m^3	1.017,33	229,04
5.3.5	Transporte de material drenante	m^3xkm	65.293,79	8.370,39
5.3.6	Geotextil não tecido tipo RT-17 ou similar	m^2	9.424,58	4.446,09
5.3.7	Execução do dreno inclusive selo com material argiloso	m	2.992,00	172,00
5.4	Colchao drenante			
5.4.1	Escavação			
5.4.1.2	Em material de 2ª categoria	m^3	27.237,20	1.300,29
5.4.4	Colchao drenante de brita	m^3	27.237,20	108,60
5.4.5	Preenchimento de rebaixo de corte em rocha com rachão D máx=0,20m	m^3	110.764,17	94.971,52
5.4.6	Transporte de material para colchão drenante e rebaixo	m^3xkm	3.044.512,01	2.815.365,55
6	OBRAS DE ARTE CORRENTES			
6.1	Escavação (de cavas de fundação e valas de canalização)			
6.1.1	Em material de 1ª categoria	m^3	42.746,86	42.746,86
6.1.2	Em material de 2ª categoria	m^3	8.217,00	4.056,25
6.1.3	Escavação em vala em material de 3ª categoria	m^3	3.073,20	3.072,77
6.1.5	Reaterro - compactação manual	m^3	40.566,82	21.288,92

SUCCN - BSB
CEMEC

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEP/SUL, Quadra 713/913, Bloco B, Edifício CNC, Brasília, Asa Sul/Brasília - DF - CEP: 70.200-135
Brasília: (61) 2029 6385 e (61) 2029 6391 / Rio de Janeiro: (21) 3222 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http://www.valec.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de impressão: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://stac.creaba.org.br/publico/, com a chave: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapt, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
6.2	Tubo de concreto (fornecimento e assentamento)			
6.2.2	CA-3			
6.2.2.2	D=1,00m	m	843,19	818,19
6.2.2.3	D=1,20m	m	328,90	328,90
6.2.3	F-4			
6.2.3.1	D = 1,00 m	m	455,81	455,06
6.2.3.2	D = 1,20 m	m	411,20	411,20
6.2.4	F-5			
6.2.4.1	D =1,00 m	m	1.142,35	1.130,35
6.2.4.2	D =1,20 m	m	27,60	27,60
6.2.5	F-6			
6.2.5.1	D = 1,00	m	67,20	67,20
6.2.5.2	D = 1,20	m	380,00	380,00
6.2.6	CA-4			
6.2.6.1	D = 0,40 m	m	1.026,40	252,00
6.2.6.2	D = 0,60 m	m	945,00	348,00
6.3	Bueiros Tubulares			
6.3.1	Concreto			
6.3.1.2	Fck = 15 MPa	m^3	4.810,48	4.404,51
6.3.2	Forma	m^2	9.853,19	9.005,17
6.4	Bueiros celulares moldados " in loco"			
6.4.1	Simples			
6.4.1.1	Corpo bueiro simples capeado 1,0 x 1,0m - via simples	m	136,67	136,67
6.4.1.4	Corpo BSCC 1,50 x 1,50 m - alt 0,0 < H < 2,0m	m	110,89	110,89
6.4.1.5	Corpo BSCC 1,50 x 1,50 m - alt 2,0 < H < 6,0m	m	136,50	136,50
6.4.1.6	Corpo BSCC 1,50 x 1,50 m - alt 6,0 < H < 10,0m	m	196,90	196,90
6.4.1.7	Corpo BSCC 1,50 x 1,50 m - alt 10,0 < H < 15,0m	m	50,97	50,97
6.4.1.11	Corpo BSCC 1,50 x 2,00 m - alt 0,0 < H < 2,0m	m	76,25	76,25
6.4.1.12	Corpo BSCC 1,50 x 2,00 m - alt 2,0 < H < 6,0m	m	106,15	106,15
6.4.1.13	Corpo BSCC 1,50 x 2,00 m - alt 6,0 < H < 10,0m	m	203,20	169,90

SUCON - BRR
CELIDC

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de Impressão: daxCDDDx2d4zY3ad70bW
O documento nesta ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://sitac.crosbe.org.br/publico/, com a chave: daxCDDDx2d4zY3ad70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:30 por: adapt, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
6.4.1.14	Corpo BSCC 1,50 x 2,00 m - alt 10,0 < H < 15,0m	m	146,30	146,30
6.4.1.18	Corpo BSCC 2,00 x 1,50 m - alt 0,0 < H < 2,0m	m	30,28	30,28
6.4.1.19	Corpo BSCC 2,00 x 1,50 m - alt 2,0 < H < 6,0m	m	62,41	62,41
6.4.1.20	Corpo BSCC 2,00 x 1,50 m - alt 6,0 < H < 10,0m	m	27,80	27,80
6.4.1.21	Corpo BSCC 2,00 x 1,50 m - alt 10,0 < H < 15,0m	m	51,16	51,16
6.4.1.25	Corpo BSCC 2,00 x 2,00 m - alt 0,0 < H < 2,0m	m	37,82	24,42
6.4.1.26	Corpo BSCC 2,00 x 2,00 m - alt 2,0 < H < 6,0m	m	128,55	128,51
6.4.1.27	Corpo BSCC 2,00 x 2,00 m - alt 6,00 < H < 10,0m	m	134,70	134,70
6.4.1.28	Corpo BSCC 2,00 x 2,00 m - alt 10,0 < H < 15,0m	m	64,14	64,14
6.4.1.33	Corpo BSCC 2,00 x 2,50 m - alt 2,0 < H < 6,0m	m	41,00	41,00
6.4.1.34	Corpo BSCC 2,00 x 2,50 m - alt 6,0 < H < 10,0m	m	45,40	45,40
6.4.1.35	Corpo BSCC 2,00 x 2,50 m - alt 10,0 < H < 15,0m	m	63,30	63,30
6.4.1.39	Corpo BSCC 2,00 x 3,00 m - alt 0,0 < H < 2,0m	m	13,60	13,60
6.4.1.46	Corpo BSCC 2,50 x 2,00 m - alt 0,0 < H < 2,0m	m	18,00	18,00
6.4.1.47	Corpo BSCC 2,50 x 2,00 m - alt 2,0 < H < 6,0m	m	85,00	85,00
6.4.1.53	Corpo BSCC 2,50 x 2,50 m - alt 0,0 < H < 2,0m	m	16,50	16,50
6.4.1.54	Corpo BSCC 2,50 x 2,50 m - alt 2,0 < H < 6,0m	m	139,05	107,95
6.4.1.55	Corpo BSCC 2,50 x 2,50 m - alt 6,0 < H < 10,0m	m	39,60	36,00
6.4.1.56	Corpo BSCC 2,50 x 2,50 m - alt 10,0 < H < 15,0m	m	65,40	65,40
6.4.1.57	Corpo BSCC 2,50 x 2,50 m - alt 15,0 < H < 20,0m	m	82,05	82,05

SUCC. I - BCS
BB
BEMEC

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
[illegible]
Brasília: (61) 7025 6100 e (61) 7025 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3232 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home Page: http://www.valec.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de impressão: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://sitac.creaba.org.br/publico/, com a chave: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapt, ip: 179.191.88.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
6.4.1.62	Corpo BSCC 2,50 x 3,00 m - alt 6,0 < H < 10,0m	m	31,49	31,49
6.4.1.75	Corpo BSCC 3,00 x 2,50 m - alt 2,0 < H < 6,0m	m	28,40	28,40
6.4.1.78	Corpo BSCC 3,00 x 2,50 m - alt 15,0 < H < 20,0m	m	64,40	64,40
6.4.1.81	Corpo BSCC 3,00 x 3,00 m - alt 0,0 < H < 2,0m	m	51,70	33,15
6.4.1.83	Corpo BSCC 3,00 x 3,00 m - alt 6,0 < H < 10,0m	m	83,89	83,89
6.4.1.84	Corpo BSCC 3,00 x 3,00 m - alt 10,0 < H < 15,0m	m	50,53	50,53
6.4.1.90	Corpo BSCC 3,50 x 3,50 m - alt 6,0 < H < 10,0m	m	29,45	0,00
6.4.1.95	Boca bueiro simples capeado de concreto 1,00 x 1,00m	unid	16,00	16,00
6.4.1.96	Boca BSCC 1,50 x 1,50m - esc 0º	unid	24,00	24,00
6.4.1.97	Boca BSCC 1,50 x 2,00m - esc 0º	unid	16,00	12,00
6.4.1.98	Boca BSCC 2,00 x 1,50m - esc 0º	unid	4,00	4,00
6.4.1.99	Boca BSCC 2,00 x 2,00m - esc 0º	unid	6,00	6,00
6.4.1.100	Boca BSCC 2,50 x 2,50m - esc 0º	unid	6,00	6,00
6.4.1.102	Boca BSCC 2,00 x 2,50m - esc 0º	unid	4,00	0,00
6.4.1.103	Boca BSCC 2,50 x 2,50m - esc 0º	unid	2,00	2,00
6.4.1.106	Boca BSCC 3,00 x 2,50m - esc 0º	unid	2,00	0,00
6.4.1.107	Boca BSCC 3,00 x 3,00m - esc 0º	unid	8,00	6,00
6.4.1.109	Boca BSCC 1,50 x 1,50m - esc 10º	unid	6,00	6,00
6.4.1.110	Boca BSCC 1,50 x 2,00m - esc 10º	unid	8,00	6,00
6.4.1.111	Boca BSCC 2,00 x 1,50m - esc 10º	unid	2,00	2,00
6.4.1.112	Boca BSCC 2,00 x 2,00m - esc 10º	unid	2,00	2,00
6.4.1.113	Boca BSCC 2,00 x 2,50m - esc 10º	unid	6,00	2,00
6.4.1.115	Boca BSCC 2,50 x 2,00m - esc 10º	unid	2,00	2,00
6.4.1.116	Boca BSCC 2,50 x 2,50m - esc 10º	unid	4,00	4,00
6.4.1.120	Boca BSCC 3,00 x 3,00m - esc 10º	unid	4,00	4,00
6.4.1.121	Boca BSCC 3,50 x 3,50m - esc 10º	unid	2,00	2,00
6.4.1.122	Boca BSCC 1,50 x 1,50m - esc 20º	unid	6,00	6,00
6.4.1.124	Boca BSCC 2,00 x 1,50m - esc 20º	unid	2,00	2,00
6.4.1.125	Boca BSCC 2,00 x 2,00m - esc 20º	unid	4,00	4,00
6.4.1.127	Boca BSCC 2,00 x 3,00m - esc 20º	unid	2,00	2,00
6.4.1.129	Boca BSCC 2,50 x 2,50m - esc 20º	unid	4,00	4,00

SUCON - BSB
BB
REMEC

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A
SEPSUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade, Asa Sul, Brasília - Br - CEP: 70.390-135
Brasília (61) 2029-6000 e (61) 2029-6003 / Rio de Janeiro (21) 3231-7208 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home Page: http://www.valec.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de impressão: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://sitac.creaba.org.br/publico/, com a chave: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapt, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
6.4.1.133	Boca BSCC 3,00 x 3,00m - esc 20º	unid	4,00	4,00
6.4.1.135	Boca BSCC 1,50 x 1,50m - esc 30º	unid	10,00	9,00
6.4.1.136	Boca BSCC 1,50 x 2,00m - esc 30º	unid	12,00	10,00
6.4.1.137	Boca BSCC 2,00 x 1,50m - esc 30º	unid	6,00	6,00
6.4.1.138	Boca BSCC 2,00 x 2,00m - esc 30º	unid	10,00	9,00
6.4.1.141	Boca BSCC 2,50 x 2,00m - esc 30º	unid	4,00	4,00
6.4.1.142	Boca BSCC 2,50 x 2,50m - esc 30º	unid	8,00	6,00
6.4.1.143	Boca BSCC 2,50 x 3,00m - esc 30º	unid	2,00	2,00
6.4.1.145	Boca BSCC 3,00 x 2,50m - esc 30º	unid	2,00	2,00
6.4.2	Duplos			
6.4.2.1	Corpo bueiro duplo capeado 1,0 x 1,0 m - via simples	m	68,02	53,62
6.4.2.4	Corpo BDCC 2,00 x 1,50 m - alt 0,0 < H < 2,0 m	m	22,85	22,84
6.4.2.5	Corpo BDCC 2,00 x 1,50 m - alt 2,0 < H < 6,0 m	m	16,20	16,20
6.4.2.11	Corpo BDCC 2,00 x 2,00 m - alt 0,0 < H < 2,0 m	m	9,32	9,32
6.4.2.39	Corpo BDCC 2,50 x 2,50 m - alt 0,0 < H < 2,0 m	m	11,39	11,39
6.4.2.40	Corpo BDCC 2,50 x 2,50 m - alt 2,0 < H < 6,0 m	m	24,88	24,88
6.4.2.41	Corpo BDCC 2,50 x 2,50 m - alt 6,0 < H < 10,0 m	m	38,00	38,00
6.4.2.43	Corpo BDCC 2,50 x 2,50m - alt 15,0 < H < 20,0m	m	93,80	93,80
6.4.2.48	Corpo BDCC 2,50 x 3,00 m - alt 6,0 < H < 10,0 m	m	52,90	52,90
6.4.2.50	Corpo BDCC 2,50 x 3,00 m - alt 15,0 < H < 20,0 m	m	86,65	86,65
6.4.2.55	Corpo BDCC 3,00 x 2,00 m - alt 6,0 < H < 10,0 m	m	51,10	51,10
6.4.2.56	Corpo BDCC 3,00 x 2,00 m - alt 10,0 < H < 15,0 m	m	51,10	0,00
6.4.2.61	Corpo BDCC 3,00 x 2,50 m - alt 2,0 < H < 6,0 m	m	31,97	30,00
6.4.2.67	Corpo BDCC 3,00 x 3,0 m - alt 0,0 < H < 2,0 m	m	9,78	9,78

SUCC. V. BEN
BEMEC

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de impressão: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://alec.creatia.org.br/publicol, com a chave: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapt, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
6.4.2.70	Corpo BDCC 3,00 x 3,00 m - alt 10,0 < H < 15,0 m	m	114,00	114,00
6.4.2.75	Corpo BDCC 3,50 x 3,50 m - alt 2,0 < H < 6,0 m	m	27,50	27,50
6.4.2.77	Corpo BDCC 3,50 x 3,50 m - alt 10,0 < H < 15,0 m	m	133,10	133,00
6.4.2.81	Boca bueiro duplo capeado de concreto 1,00 x 1,00m	unid	5,00	5,00
6.4.2.82	Boca BDCC 2,0 x 1,50m - esc 0º	unid	4,00	4,00
6.4.2.83	Boca BDCC 2,0 x 2,0m - esc 0º	unid	2,00	2,00
6.4.2.91	Boca BDCC 3,00 x 3,00m - esc 0º	unid	2,00	2,00
6.4.2.92	Boca BDCC 3,50 x 3,50m - esc 0º	unid	2,00	2,00
6.4.2.98	Boca BDCC 2,50 x 2,50m - esc 10º	unid	2,00	2,00
6.4.2.102	Boca BDCC 3,00 x 3,00m - esc 10º	unid	4,00	4,00
6.4.2.105	Boca BDCC 2,00x 1,50m - esc 20º	unid	2,00	0,00
6.4.2.110	Boca BDCC 2,50x 2,50m - esc 20º	unid	4,00	4,00
6.4.2.115	Boca BDCC 3,50x 3,50m - esc 20º	unid	2,00	2,00
6.4.2.121	Boca BDCC 2,50 x 2,50m - esc 30º	unid	2,00	2,00
6.4.2.122	Boca BDCC 2,50x 3,00m - esc 30º	unid	4,00	4,00
6.4.2.123	Boca BDCC 3,00x 2,00m - esc 30º	unid	2,00	2,00
6.4.2.124	Boca BDCC 3,00x 2,50m - esc 30º	unid	2,00	2,00
6.4.2.126	Boca BDCC 3,50x 3,50m - esc 30º	unid	2,00	2,00
6.4.3	Triplos			
6.4.3.13	Corpo BTCC 3,00 x 3,00 m - alt 6,0 < H < 10,0m	m		0,00
6.4.3.14	Corpo BTCC 3,00 x 3,00 m - alt 10,0 < H < 15,0m	m		0,00
6.4.3.15	Corpo BTCC 3,00 x 3,00 m - alt 15,0 < H < 20,0m	m		0,00
6.4.3.16	Corpo BTCC 3,00 x 3,00 m - alt 20,0 < H < 25,0m	m		0,00
6.4.3.20	Corpo BTCC 3,50 x 3,50 m - alt 6,0 < H < 10,0m	m		0,00
6.4.3.21	Corpo BTCC 3,50 x 3,50 m - alt 10,0 < H < 15,0m	m	108,46	108,46
6.4.3.22	Corpo BTCC 3,50 x 3,50 m - alt 15,0 < H < 20,0m	m	82,24	82,24
6.4.3.33	Boca BTCC 3,00 x 3,00m - esc 20º	unid		0,00

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SPP/SUL, Quadra 713/913, Bloco F, Edifício CNT Tirada, Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.390-135
Brasília: (61) 2029 6300 e (61) 2029 6301 / Rio de Janeiro: (21) 3232 7308 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home Page: http://www.valec.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de Impressão: daxCDDDz2d4zY3ed70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://sitac.creabe.org.br/publical, com a chave: daxCDDDz2d4zY3ed70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapt, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
6.4.3.34	Boca BTCC 3,50 x 3,50m - esc 20º	unid	6,00	6,00
6.4.3.36	Boca BTCC 3,00 x 3,00m - esc 30º	unid		0,00
6.4.3.37	Boca BTCC 3,50 x 3,50m - esc 30º	unid		0,00
7	OBRAS COMPLEMENTARES			
7.1	Cercas			
7.1.3	Porteiras	unid	118,00	2,00
7.1.4	Mata burros	unid	59,00	33,00
7.1.5	Remanejamento de cerca com reaproveitamento dos materiais	m	23.784,00	0,00
7.1.6	Cercas empregando mourões de concreto tipo 1	m	160.027,32	148.700,80
7.1.7	Cercas empregando mourões de concreto tipo 1 com 9 fios	m	26.826,55	24.503,41
7.1.8	Cercas empregando mourões de concreto tipo 1 (em rocha)	m	17.275,42	10.940,67
7.1.9	Cercas empregando mourões de concreto tipo 1 com 9 fios em rocha	m	6.828,76	4.253,37
7.2	Proteção dos taludes			
7.2.1	Revestimento vegetal de taludes (hidrossemeadura)	m²	984.104,82	40.866,77
7.2.4	Proteção de taludes com manta vegetal	m²	452.572,17	277.427,66
7.2.5	Proteção de taludes com tela vegetal	m²	500.822,60	24.062,97
7.2.8	Geotêxtil não tecido tipo RT 17 ou similar	m²	108.398,87	65.143,29
7.3	Execução de contenções e enrocamentos			
7.3.1.1	Perfuração para solo grampeado em mat. 1ª categoria	m	109.670,00	87.273,60
7.3.1.2	Perfuração para solo grampeado em mat. 2ª categoria	m	79.301,36	63.651,85
7.3.1.2.1	Perfuração com chumbadores para maciço rochoso	m	12.065,64	9.612,00
7.3.1.3	Fornecimento e instalação manual de grampos para solo grampeado de aço CA-50, DE=32 mm com tratamento anti corrosivo	m	195.298,56	162.841,45
7.3.1.3.1	Fornecimento e instalação manual de chumbador de aço CA-50, d=25 mm com tratamento anticorrosivo	m	2.874,00	0,00

SUCON - BSB
SEPEC

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de impressão: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://elec.creaba.org.br/publico/, com a chave: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: acept, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
7.3.1.3.2	Tirante de Aço 1", Tipo Rocksolo TC-5 ou similar, carga de incorporação 10 tf	m	4.626,00	0,00
7.3.1.4	Injeção de nata de cimento em furos para solo grampeado	sc	40.207,40	31.513,00
7.3.1.6	Fornecimento e instalação de tela em talude para solo grampeado	kg	246.945,26	218.287,60
7.3.1.7	Concreto projetado FCK=20MPa em talude com solo grampeado	m3	8.512,34	6.724,16
7.3.1.10	Dreno sub-superficial - tipo barbacã mat. 1ª categoria em talude com solo grampeado	unid	15.356,52	11.819,00
7.3.1.11	Execução de bacia de contenção	m2	147.734,24	17.672,00
7.3.1.12	Contenção em RIP-RAP empregando blocos de rocha de até D=0,50 m (Fornecimento e aplicação)	m³	105.576,97	71.806,55
7.3.3	Gabiões tipo caixa	m³	1.866,00	0,00
7.3.4	Execução de proteção de taludes em cortes de rocha fraturada com tela de alta resistência, revestida em PVC	m2	76.087,19	0,00
7.3.6	Ponte provisória de serviço	m		0,00
7.4	Passagem de nivel			
7.4.1	Tipo 1	um	14,00	0,00
7.5	Espalhamento e conformação de material de limpeza (expurgo) em saia de aterro, área de empréstimo, crista de corte, etc..	m²	1.826.244,00	70.226,44
7.7	Plantio de muda de árvore (com fornecimento de mudas)	m²	400.000,00	31.700,60
7.10	Remanejamento de rede de energia			
7.10.1	Remanejamento de rede aérea de energia de alta tensão até 34,5 kva que atravessa a ferrovia	unid	32,00	32,00
7.10.4	Remanejamento de rede aérea de energia de alta tensão até 13,4 kva ao longo da faixa de domínio	m	17.502,34	17.500,85
7.12	Terra Armada			
7.12.1	ECE - greide 0<H<6m	m²	110,43	110,43
7.12.2	ECE - greide 6<H<9m	m²	616,16	616,16
7.12.4	ECE - pé de talude 0<H<6m	m²	302,49	302,38

SUCCN - BSF

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

SEPS/Q.E. Quadra 713/913, Bloco E, 1º Piso ENC Trecho Asa Sul, Brasília - DF - CEP: 70.390-115

Brasília: (61) 2029-6100 x (61) 2029-6911 / Rio de Janeiro: (21) 3232-7068 - e-mail: valec@valec.gov.br

Visite nosso Site no Home Page: http://www.valec.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de Impressão: daxCDOOz2d4zY3ad706W
O documento nesta ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://siac.creaba.org.br/publico/, com a chave: daxCDOOz2d4zY3ad706W
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adept, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
7.12.5	ECE - pé de talude 6<H<9m	m²	1.210,34	1.210,34
7.12.9	Escamas de concreto armado para terra armada	m²	548,39	520,68
7.12.10	Concreto para soleiras e arremates em maciço de terra armada	m²	17,98	12,12
7.12.11	Montagem de maciço em terra armada	m²	2.762,61	1.198,42
7.12.12	ECE - Encontro portante - 6< H < 9m	m²	427,88	427,88
7.12.13	ECE - Encontro portante - 9< H < 12m	m²		0,00
7.12.14	ECE - Greide - 9< H < 12m	m²	1.529,55	1.529,55
7.12.15	ECE - Encontro portante - 0< H < 6m	m²	207,05	205,58
7.14	Passagem de gado em concreto			
7.14.1	Escavação (de cavas de fundação e valas de canalização)			
7.14.1.1	Em material de 1ª categoria	m³	7.335,45	2.903,64
7.14.1.2	Em material de 2ª categoria	m³	7.421,61	301,31
7.14.3	Reaterro - compactação mecânica (placa vibratória)	m³	1.958,66	867,84
7.14.4	Corpo de passagem de gado			
7.14.4.1	2,50 m x 2,50 m	m	10,60	0,00
7.14.4.2	3,00 m x 3,00 m	m	545,50	519,10
7.14.5	Alas para passagem de gado em concreto			
7.14.5.1	2,50 m x 2,50 m	unid	2,00	0,00
7.14.5.2	3,00 m x 3,00 m	unid	70,00	56,00
II	SUPERESTRUTURA			
8	SUPERESTRUTURA			
8.1	Fornecimento de Materias			
8.1.1	Dormente monobloco de concreto protendido para bitola de 1,60 m (Preço repactuado)	un	225.419,00	225.419,00
8.1.2	Brita para lastro			
8.1.2.1	Fornecimento de brita	m³	311.278,05	301.380,91
8.1.2.2	Transporte de brita para lastro	m³xkm	8.346.940,77	8.037.495,67
8.1.3	Acessórios			
8.1.3.2	Grampo elástico tipo Pandrol	un	360.000,00	360.000,00
8.1.3.3	Palmilha amortecedora	un	60.000,00	60.000,00
8.1.3.4	Calço isolador	un	224.000,00	224.000,00
8.2	Serviços de Superestrutura			

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

SUCC 'I - OSS
GEMEC

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SHSGUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade, Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.390-135
Brasília: (61) 3029 6100 a 3029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3232 7368 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http://www.valec.gov.br

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de impressão: daxCDODo2d4zY3ad70bW
O documento nesta ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://silac.crealba.org.br/publico/, com a chave: daxCDODo2d4zY3ad70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: silapl, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
8.2.1	Lançamento de linha, bitola 1,60m, trilho UICTR-60, incluindo lastreamento, levante, nivelamento, alinhamento e socaria			
8.2.1.1	Montagem de grade bitola larga com dormente monobloco de concreto	km	115,65	3,24
8.2.1.2	Lastramento de linha (h=0,30 m)	km	115,65	4,83
8.2.1.3	Nivelamento, levante, alinhamento e socaria de linha	km	115,65	0,00
8.2.1.4	Posicionamento final, acabamento e alívio de tensão	km	115,65	0,00
8.2.2	Solda eletrica de trilho UIC-60 para formação de TLS	un	17.348,00	7.119,00
8.2.4	Solda aluminotérmica para formação de trilho contínuo	un	1.928,00	0,00
8.2.5	Fornecimento e instalação de marco de quilométrico	un	115,00	0,00
8.2.6	Fornecimento e instalação de marco de referência	un	645,00	0,00
8.2.7	Fornecimento e instalação de sinalização vertical ferroviária	m^2	71,00	0,00
8.2.8	Instalação de AMV com dormente, levante, nivelamento e socaria			
8.2.8.2	Abertura 1:14 otimizado	un	16,00	0,00
8.2.9	Carga ou descarga de trilhos quando fornecido pela VALEC	t	13.878,00	0,00
8.2.10	Transporte rodoviario de trilhos quando fornecido pela VALEC	t x km	777.861,90	0,00
9	SERVIÇOS POR ADMINISTRAÇÃO			
9.1	Fornecimento de pessoal/equipamentos			
9.1.1	Equipamentos			
9.1.1.1	Pá mecânica de pneus 968 (horas produtivas)	h	23,00	23,00
9.1.1.2	Motoniveladora (horas produtivas)	h	220,50	220,50
9.1.1.3	D 6 (horas produtivas)	h	272,00	272,00
9.1.1.4	Caminhão Basculante (horas produtivas)	h	30,00	30,00
9.1.2	Pessoal			
9.1.2.1	Encarregado	h	46,00	46,00

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SGN/SUL, Quadra 703/903, Bloco A, Sobloja 104C Trade Asa Sul Brasília - DF CEP 70.200-130
Brasília: (61) 2029 6100 - (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3797 7768 e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home Page: http://www.valec.gov.br

SUCON - BSL
BB
GEMEC

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de impressão: daxCDDDz2d4zY3ad706W
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://siac.crea-ba.org.br/publica/, com a chave: daxCDDDz2d4zY3ad706W
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapt, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
9.1.2.2	Feitor	h	177,00	177,00
9.1.2.3	Servente	h	93,00	93,00
III	OBRAS DE ARTE ESPECIAIS			
10.1	PONTE SOBRE O RIACHO JACARÉ			
10.1.6	Sondagem			
10.1.6.1	Sondagem mista	m	60,09	60,09
10.2	PONTE SOBRE O RIACHO GENTIL			
10.2.1	Infraestrutura			
10.2.1.1	Escavação			
10.2.1.1.1	Em material de 1ª categoria	m^3	220,00	115,20
10.2.1.1.2	Em material de 2ª categoria	m^3	156,80	156,80
10.2.1.1.3	Em material de 3ª categoria	m^3	70,00	39,12
10.2.1.2	Estacas Escavadas			
10.2.1.2.6	Concreto Fck 20 MPa	m^3	445,46	444,19
10.2.1.2.7	Armadura de aço CA 50/60	kg	40.733,80	40.700,99
10.2.1.2.21	Estaca escavada com circulação reversa (tipo Whirt) em solo D = 1,40m	m	107,55	87,46
10.2.1.2.22	Estaca escavada com circulação reversa (tipo Whirt) em rocha alterada e/ou rocha sã a D = 1,40m	m	108,86	108,86
10.2.1.2.25	Fornecimento e de tubo metálico D = 1,40 m espesssura =12,5 mm	m	211,60	207,85
10.2.1.2.26	Fixação de camisa metálica no leito do rio	unid	20,00	20,00
10.2.1.2.27	Aluguel de flutuantes e rebocadores	mês	3,00	3,00
10.2.1.2.28	Instalação de "gaiola", exceto fornecimento, corte, dobre e montagem de aço CA-50	kg	40.733,80	37.107,12
10.2.1.2.29	Lançamento de concreto submerso com emprego de tubo "tremie", exceto fornecimento e bombeamento até a boca da estaca	m^3	445,46	403,83
10.2.1.3	Blocos e Sapatas			
10.2.1.3.1	Concreto Fck = 15 MPa	m^3	9,00	7,69
10.2.1.3.2	Concreto Fck = 25 MPa	m^3	523,84	360,00
10.2.1.3.3	Formas	m^2	516,00	348,00
10.2.1.3.4	Armadura de aço CA 50/60	kg	35.587,95	21.443,11
10.2.1.3.5	Reaterro	m^3	60,00	60,00

SUCOM - BSB
CRMEC

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SHVSUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade, Ave Sul Brasília - DF - CEP: 70 390 135
Brasília: (61) 2029 6100 e (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 2232 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home Page: http://www.valec.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de Impressão: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://ulac.creeba.org.br/publico/, com a chave: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapt, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
10.2.1.3.6	Escoramento	m^3	950,00	374,40
10.2.1.4	Estaca Raiz			
10.2.1.4.1	Estaca raiz em solo D = 410 mm	m	83,95	83,95
10.2.1.4.2	Estaca raiz em rocha D = 410 mm	m	405,03	405,03
10.2.1.4.3	Estaca raiz em rocha D = 310 mm	m	311,50	311,50
	Excedente do consumo de aço - estaca raiz D=410mm	kg	10.735,36	9.569,34
	Excedente do consumo de aço - estaca raiz D=310mm	kg	7.640,20	6.838,86
10.2.2	Encontros e lajes de transição			
10.2.2.1	Concreto Fck = 15 MPa	m^3	8,82	8,82
10.2.2.2	Concreto Fck = 25 MPa	m^3	200,30	182,91
10.2.2.3	Formas	m^2	333,69	289,94
10.2.2.5	Armadura de aço CA 50/60	kg	12.716,00	11.838,80
10.2.3	Mesoestrutura			
10.2.3.1	Concreto Fck = 25 MPa	m^3	572,36	224,30
10.2.3.2	Formas Convencionais	m^2	396,27	56,61
10.2.3.3	Formas deslizantes	m^2	2.571,60	1.317,60
10.2.3.4	Armadura de aço CA 50/60	kg	62.018,00	26.002,45
10.2.4	Superestrutura			
10.2.4.1	Concreto Fck = 35 MPa	m^3	1.055,92	588,80
10.2.4.2	Formas	m^2	5.450,56	3.525,60
10.2.4.3	Armadura de aço CA 50/60	kg	139.448,00	93.111,54
10.2.4.4	CP 190 RB 12,7 mm	kg	28.464,00	28.464,00
10.2.4.5	Cone de ancoragem 12 D = 12,7mm	unid	192,00	192,00
10.2.4.7	Lançamento de vigas pré moldadas de até 120tf	unid	16,00	0,00
10.2.4.8	Escoramento suspenso para balanços de laje e transversinas	m^2	489,95	0,00
10.2.4.9	Andaime suspenso	m^2	597,50	0,00
10.2.5	Serviços Complementares			
10.2.5.1	Aparelho de apoio Neoprene	dm^3	705,60	0,00
10.2.5.4	Junta elástica	m	52,65	0,00
10.2.5.5	Guarda corpo metálico	m	544,20	0,00
10.2.5.6	Drenos 2"	unid	288,00	0,00
10.2.5.7	Placas pré moldadas passeio			
10.2.5.7.1	Concreto Fck = 25 MPa	m^3	9,12	0,00
10.2.5.7.2	Formas	m^2	248,64	0,00
10.2.5.7.3	Armadura de aço CA 50/60	kg	480,00	0,00

SUCT - BA
GEMEC

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
[illegible]
Visite nosso Site na Home-Page: http//www.valec.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de impressão: daxCDODz2d4zY3ad70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://atlas.creeba.org.br/publico/, com a chave: daxCDODz2d4zY3ad70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapi, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
10.2.5.8	Pátio de vigas pré moldadas			
10.2.5.8.1	Pátio de vigas pré moldadas	m²	2.205,87	2.205,87
10.2.5.8.2	Aluguel de Fischietti	mês	10,00	0,00
10.2.5.8.3	Aluguel de Carrelone	mês	1,00	0,00
10.2.6	Sondagem			
10.2.6.1	Sondagem mista	m	57,16	57,16
10.3	PONTE SOBRE O LAGO BARRAGEM DE PEDRA I			
10.3.1	Infraestrutura			
10.3.1.1	Escavação			
10.3.1.1.1	Em material de 1ª categoria	m³	155,00	0,00
10.3.1.1.7	Em material de 3ª categoria	m³	75,00	75,00
10.3.1.2	Tubulões/estacas			
10.3.1.2.3	Armadura de aço CA 50/60	kg	370.917,64	370.917,64
10.3.1.2.4	Estaca escavada com circulação reversa (tipo Whirt) em solo D = 1,40m	m	334,33	334,33
10.3.1.2.5	Estaca escavada com circulação reversa (tipo Whirt) em rocha alterada e/ou rocha sã a D = 1,40m	m	945,89	945,89
10.3.1.2.7	Fornecimento de tubo metálico D= 1,40m espessura = 12,5 mm	m	1.376,01	1.376,01
10.3.1.2.8	Fixação de camisa metálica no leito do rio	unid	74,00	74,00
10.3.1.2.9	Aluguel de flutuantes e rebocadores	mês	10,00	10,00
10.3.1.2.11	Estaca raiz em solo D = 410 mm	m	389,00	388,87
10.3.1.2.12	Estaca raiz em rocha D = 410 mm	m	2.216,62	2.216,62
10.3.1.2.13	Estaca raiz em rocha D = 310 mm	m	425,50	425,50
10.3.1.2.14	Excedente do consumo de aço - estaca raiz D=410mm	kg	50.989,44	50.989,44
10.3.1.2.15	Excedente do consumo de aço - estaca raiz D=310mm	kg	8.327,04	8.327,04
10.3.1.2.22	Concreto de Fck = 20 MPa	m³	3.113,68	3.113,68
10.3.1.2.23	Instalação de "gaiola", exceto fornecimento, corte, dobre e montagem de aço CA-50	kg	370.917,64	370.917,64

SUCON - BSP
BB
GENISC

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEP/SUL, Quadra 713/513, Bloco 5, Edifício CNL Trade Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.390-135
Brasília: (61) 2029 6600 e (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3231 7258 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http://www.valec.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de Impressão: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://alec.creaba.org.br/publico/, com a chave: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapt, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
10.3.1.2.24	Lançamento de concreto submerso com emprego de tubo "tremie", exceto fornecimento e bombeamento até a boca da estaca	m³	3.113,68	3.113,68
10.3.1.3	Blocos e Sapatas			
10.3.1.3.1	Concreto Fck = 15 MPa	m³	20,71	20,71
10.3.1.3.2	Concreto Fck = 25 MPa	m³	2.585,52	2.585,52
10.3.1.3.3	Formas	m²	2.238,64	2.238,64
10.3.1.3.4	Armadura de aço CA 50/60	kg	175.057,00	175.057,00
10.3.1.3.5	Reaterro	m³	55,00	16,50
10.3.1.3.6	Escoramento	m³	12.129,27	12.129,27
10.3.2	Encontros e lajes de transição			
10.3.2.1	Concreto Fck = 15 MPa	m³	8,82	6,90
10.3.2.2	Concreto Fck = 25 MPa	m³	189,45	183,16
10.3.2.3	Formas	m²	300,69	291,64
10.3.2.5	Armadura de aço CA 50/60	kg	12.903,46	11.891,46
10.3.3	Mesoestrutura			
10.3.3.1	Concreto Fck = 25 MPa	m³	1.179,72	934,34
10.3.3.2	Formas Convencionais	m²	1.019,00	929,67
10.3.3.3	Formas deslizantes	m²	4.665,60	4.665,60
10.3.3.4	Armadura de aço CA 50/60	kg	140.928,94	139.272,94
10.3.4	Superestrutura			
10.3.4.1	Concreto Fck = 35 MPa	m³	2.507,81	1.398,40
10.3.4.2	Formas	m²	12.945,00	8.373,30
10.3.4.3	Armadura de aço CA 50/60	kg	331.857,00	221.035,74
10.3.4.4	CP 190 RB 12,7 mm	kg	67.602,00	67.602,00
10.3.4.5	Cone de ancoragem 12 D = 12,7mm	unid	456,00	456,00
10.3.4.7	Lançamento de vigas pré moldadas de até 120tf	unid	38,00	4,00
10.3.4.8	Escoramento suspenso para balanço de laje e transversinas	m²	1.166,45	0,00
10.3.4.9	Andaime suspenso	m²	1.422,50	0,00
10.3.5	Serviços Complementares			
10.3.5.1	Aparelho de apoio Neoprene	dm³	1.676,00	0,00
10.3.5.4	Junta elástica	m	117,00	0,00
10.3.5.5	Guarda corpo metálico	m	1.263,60	0,00
10.3.5.6	Drenos 2"	unid	684,00	0,00

SUCC / BSB
BB
GEMEC

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SGNSAS, Quadra 713/913, Bloco I, Edifício CNC Trade, Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.390-145
Brasília: (61) 3309-6500 e (61) 3329-6101 / Escute Ouvidoria: (21) 9232-7060 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http://www.valec.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de Impressão: daxCDODz2d4zY3ad70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade deste Certidão pode ser verificada em: http://atac.crea-ba.org.br/publicos/, com a chave: daxCDODz2d4zY3ad70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adept, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
10.3.5.7	Contenção em RIP-RAP empregando blocos de rocha de até D=0,50 m (Fornecimento e aplicação)	m^3	828,00	0,00
10.3.5.8	Placas pré moldadas passeio			
10.3.5.8.1	Concreto Fck = 25 MPa	m^3	21,63	0,00
10.3.5.8.2	Formas	m^2	589,49	0,00
10.3.5.8.3	Armadura de aço CA 50/60	kg	1.140,00	0,00
10.3.5.9	Pátio de vigas pré moldadas			
10.3.5.9.1	Pátio de vigas pré moldadas	m^2	2.205,87	2.205,87
10.3.5.9.2	Aluguel de Fischietti	mês	18,00	0,00
10.3.5.9.3	Aluguel de Carrelone	mês	1,50	0,00
10.3.6	Sondagem			
10.3.6.1	Sondagem mista	m	384,85	384,85
10.4	PONTE SOBRE O RIACHO DO FOGO			
10.4.1	Infraestrutura			
10.4.1.1	Escavação			
10.4.1.1.1	Em material de 1ª categoria	m^3	705,00	701,62
10.4.1.1.2	Em material de 2ª categoria	m^3	105,00	101,10
10.4.1.1.3	Em material de 3ª categoria	m^3	170,00	45,96
10.4.1.2	Estaca raiz			
10.4.1.2.1	Estaca raiz em solo Ø410mm	m	427,73	427,73
10.4.1.2.2	Estaca raiz em rocha Ø410mm	m	647,95	647,95
10.4.1.2.3	Estaca raiz em rocha Ø310mm	m	595,60	595,60
	Excedente do consumo de aço - estaca raiz D=410mm	kg	22.333,24	22.333,24
	Excedente do consumo de aço - estaca raiz D=310mm	kg	12.365,83	12.365,83
10.4.1.4	Blocos e Sapatas			
10.4.1.4.1	Concreto Fck = 15 MPa	m^3	30,57	30,57
10.4.1.4.2	Concreto Fck = 25 MPa	m^3	800,77	800,77
10.4.1.4.3	Formas	m^2	372,38	372,38
10.4.1.4.4	Armadura de aço CA 50/60	kg	30.577,00	30.575,00
10.4.1.4.5	Reaterro	m^3	337,28	337,28
10.4.2	Encontros e lajes de transição			
10.4.2.1	Concreto Fck = 15 MPa	m^3	8,82	8,82
10.4.2.2	Concreto Fck = 25 MPa	m^3	191,68	182,95
10.4.2.3	Formas	m^2	300,30	295,52
10.4.2.5	Armadura de aço CA 50/60	kg	13.093,12	13.093,12
10.4.3	Mesoestrutura			

SUCON - BSO
BB
SEMEC

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de impressão: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://alec.creeba.org.br/publico/, com a chave: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapt, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
10.4.3.1	Concreto Fck = 25 MPa	m³	491,76	486,35
10.4.3.2	Formas Convencionais	m²	165,20	114,00
10.4.3.3	Formas deslizantes	m²	2.556,40	2.128,16
10.4.3.4	Armadura de aço CA 50/60	kg	65.228,00	62.516,95
10.4.4	Superestrutura			
10.4.4.1	Concreto Fck = 35 MPa	m³	805,58	804,62
10.4.4.2	Formas	m²	4.183,68	4.157,83
10.4.4.3	Armadura de aço CA 50/60	kg	105.996,00	96.977,85
10.4.4.4	CP 190 RB 12,7 mm	kg	21.360,00	21.360,00
10.4.4.5	Cone de ancoragem 12 D = 12,7mm	unid	144,00	144,00
10.4.4.6	Escoramento	m³	17.970,00	15.920,40
10.4.4.7	Ancoragem passiva 12 D = 12,7mm	unid	72,00	0,00
10.4.5	Serviços Complementares			
10.4.5.1	Aparelho de apoio Neoprene	dm³	529,20	529,20
10.4.5.4	Junta elástica	m	40,95	0,00
10.4.5.5	Guarda corpo metálico	m	415,50	0,00
10.4.5.6	Drenos 2"	unid	236,00	0,00
10.4.5.7.1	Concreto Fck = 25 MPa	m³	6,84	0,00
10.4.5.7.2	Formas	m²	186,48	0,00
10.4.5.7.3	Armadura de aço CA 50/60	kg	360,00	0,00
10.4.6	Sondagem			
10.4.6.1	Sondagem mista	m	60,09	60,09
10.6	PONTE SOBRE O LAGO BARRAGEM DE PEDRA III			
10.6.1	Infraestrutura			
10.6.1.1	Escavação			
10.6.1.1.1	Em material de 1ª categoria	m³	1.100,00	956,49
10.6.1.1.2	Em material de 2ª categoria	m³	105,00	101,10
10.6.1.1.3	Em material de 3ª categoria	m³	610,64	610,64
10.6.1.2	Tubulões/estacas			
10.6.1.2.3	Fornecimento e cravação de tubo metálico D = 1,40 m espesssura =12,5 mm	m	584,70	584,70
10.6.1.2.4	Fixação de camisa metálica no leito do rio	unid	30,00	30,00
10.6.1.2.5	Aluguel de flutuantes e rebocadores	mês	6,00	6,00
10.6.1.2.7	Armadura de aço CA 50/60	kg	107.550,77	83.211,52
10.6.1.2.8	Estaca raiz em solo D = 410 mm	m	3.349,45	3.349,45
10.6.1.2.14	Estaca raiz em rocha D = 410 mm	m	3.922,23	3.922,23

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de Impressão: daxCDODo2d4zY3ad7DbW
O documento nesta ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://atac.crea-ba.org.br/public/, com a chave: daxCDODo2d4zY3ad7DbW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:29 por: adapt, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
10.6.1.2.19	Estaca raiz em rocha D = 310 mm	m	1.408,50	1.408,50
10.6.1.2.20	Excedente do consumo de aço - estaca raiz D=410mm	kg	142.306,78	142.306,78
10.6.1.2.21	Excedente do consumo de aço - estaca raiz D=310mm	kg	27.564,35	27.564,35
10.6.2.1.20	Estaca escavada com circulação reversa (tipo Whirt) em solo D = 1,40m	m	184,95	184,95
10.6.2.1.21	Estaca escavada com circulação reversa (tipo Whirt) em rocha alterada e/ou rocha sã a D = 1,40m	m	320,75	320,75
10.6.1.2.22	Concreto Fck = 20 Mpa	m³	1.047,40	1.047,40
10.6.1.2.23	Instalação de "gaiola", exceto fornecimento, corte, dobre e montagem de aço CA-50	kg	107.550,77	83.211,52
10.6.1.2.24	Lançamento de concreto submerso com emprego de tubo "tremie", exceto fornecimento e bombeamento até a boca da estaca	m³	1.047,40	1.047,40
10.6.1.3	Blocos e Sapatas			
10.6.1.3.1	Concreto Fck = 15 MPa	m³	89,75	89,75
10.6.1.3.2	Concreto Fck = 25 MPa	m³	3.336,98	3.336,98
10.6.1.3.3	Formas	m²	2.094,45	2.094,45
10.6.1.3.4	Armadura de aço CA 50/60	kg	211.332,00	211.332,00
10.6.1.3.5	Reaterro	m³	270,00	231,47
10.6.1.6	Escoramento	m³	4.232,18	4.232,18
10.6.2	Encontros e lajes de transição			
10.6.2.1	Concreto Fck = 15 MPa	m³	8,82	8,82
10.6.2.2	Concreto Fck = 25 MPa	m³	189,43	186,09
10.6.2.3	Formas	m²	297,60	297,60
10.6.2.5	Armadura de aço CA 50/60	kg	12.902,00	12.399,52
10.6.3	Mesoestrutura			
10.6.3.1	Concreto Fck = 25 MPa	m³	4.063,47	4.026,89
10.6.3.2	Formas Convencionais	m²	1.343,64	1.343,64
10.6.3.3	Formas deslizantes	m²	16.610,88	16.376,88
10.6.3.4	Armadura de aço CA 50/60	kg	433.425,00	420.030,40
10.6.4	Superestrutura			
10.6.4.1	Concreto Fck = 35 MPa	m³	2.639,80	1.944,20
10.6.4.2	Formas	m²	13.626,40	10.758,46

SUCOM - BSB
CENEC

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SPP/SUL, Quadra 712/913, Bloco E, Edifício CNC Brasília, Ave Sal Brasília - DF - CEP: 70.390-126
Brasília: (61) 3029 6100 e (61) 3029 6101 / Fax no Brasília: (21) 3757 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home Page: http//www.valec.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de Impressão: daxCDDDz2d4zY3ed70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://sitac.creaba.org.br/publico/, com a chave: daxCDDDz2d4zY3ed70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapt, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
10.6.4.3	Armadura de aço CA 50/60	kg	349.174,00	273.947,91
10.6.4.4	CP 190 RB 12,7 mm	kg	71.160,00	71.160,00
10.6.4.5	Cone de ancoragem 12 D = 12,7mm	unid	480,00	480,00
10.6.4.10	Lançamento de vigas pré moldadas de até 120tf	unid	40,00	40,00
10.6.4.11	Escoramento suspenso para balanços de laje e transversinas	m²	1.230,00	0,00
10.6.4.12	Andaime suspenso	m²	1.500,00	0,00
10.6.5	Serviços Complementares			
10.6.5.1	Aparelho de apoio Neoprene	dm³	1.764,00	1.764,00
10.6.5.4	Junta elástica	m	122,85	0,00
10.6.5.5	Guarda corpo metálico	m	1.329,20	0,00
10.6.5.6	Drenos 2"	unid	720,00	0,00
10.6.5.7	Placas pré moldadas passeio			
10.6.5.7.1	Concreto Fck = 25 MPa	m³	22,76	0,00
10.6.5.7.2	Formas	m²	620,57	0,00
10.6.5.7.3	Armadura de aço CA 50/60	kg	1.198,00	0,00
10.6.5.8	Pátio de vigas pré moldadas			
10.6.5.8.1	Pátio de vigas pré moldadas	m²	2.205,87	2.205,87
10.6.5.8.2	Aluguel de Fischietti	mês	20,00	20,00
10.6.5.8.3	Aluguel de Carrelone	mês	2,00	2,00
10.6.6	Sondagem			
10.6.6.1	Sondagem mista	m	297,54	297,54
10.8	VIADUTO SOBRE A BR-116			
10.8.1	Infraestrutura			
10.8.1.1	Escavação			
10.8.1.1.1	Em material de 1ª categoria	m³	75,00	0,00
	Em material de 2ª categoria	m³	30,00	0,00
10.8.1.2	Tubulões/estacas			
10.8.1.3	Blocos e Sapatas			
10.8.1.3.1	Concreto Fck = 15 MPa	m³	3,22	3,22
10.8.1.3.2	Concreto Fck = 25 MPa	m³	31,97	31,97
10.8.1.3.3	Formas	m²	11,00	11,00
10.8.1.3.4	Armadura de aço CA 50/60	kg	2.216,00	2.215,15
10.8.1.3.5	Reaterro	m³	66,16	0,00
10.8.2	Encontros e lajes de transição			
10.8.2.1	Concreto Fck = 15 MPa	m³	17,22	13,44
10.8.2.2	Concreto Fck = 25 MPa	m³	265,15	265,15
10.8.2.3	Formas	m²	264,10	264,10

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEP/Sul, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício ENC Trade, Asa Sul Brasília - DF - CEP 70.390-135
Brasília: (61) 2029 6100 e (61) 2029 5101 / Rio de Janeiro: (21) 3237 7798 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home-Page: http://www.valec.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de Impressão: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://sitac.creaba.org.br/publicol, com a chave: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapt, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
10.8.2.5	Armadura de aço CA 50/60	kg	12.502,00	12.501,90
10.8.2.6	Fornecimento de barras Dywidag	kg	918,00	917,70
10.8.2.7	Ancoragens Dywidag tipo placa	unid	16,00	16,00
10.8.2.8	Tubo de PVC Ø=40mm	m	138,00	138,00
10.8.3	Mesoestrutura			
10.8.3.1	Concreto Fck = 25 MPa	m³	38,99	28,73
10.8.3.2	Formas	m²	82,08	63,00
10.8.3.3	Armadura de aço CA 50/60	kg	2.944,00	2.070,00
10.8.4	Superestrutura			
10.8.4.1	Concreto Fck = 35 MPa	m³	201,46	200,55
10.8.4.2	Formas	m²	1.043,66	1.032,68
10.8.4.3	Armadura de aço CA 50/60	kg	30.051,28	28.885,76
10.8.4.4	CP 190 RB 12,7 mm	kg	5.188,00	4.980,00
10.8.4.5	Cone de ancoragem 12 D = 12,7mm	unid	40,00	40,00
10.8.4.8	Escoramento	m³	1.536,62	1.536,62
10.8.4.10	Escoramento suspenso para balanços de laje e transversinas	m³	117,50	117,50
10.8.4.11	Andaime suspenso	m²	125,00	0,00
10.8.5	Serviços Complementares			
10.8.5.1	Aparelho de apoio Neoprene	dm³	151,20	151,20
10.8.5.4	Junta elástica	m	17,55	0,00
10.8.5.5	Guarda corpo metálico	m	110,80	110,80
10.8.5.6	Drenos 2"	unid	60,00	60,00
10.8.5.7	Placas pré moldadas passeio			
10.8.5.7.1	Concreto Fck = 25 MPa	m³	1,90	1,90
10.8.5.7.2	Formas	m²	51,80	51,80
10.8.5.7.3	Armadura de aço CA 50/60	kg	100,00	100,00
10.8.5.7.4	Berço de moldagem das vigas			
10.8.5.7.5	Concreto Fck = 25 MPa	m³	15,00	0,00
10.8.5.7.6	Formas Convencionais	m²	7,80	0,00
10.9	PONTE SOBRE O RIO JIBÓIA			
10.9.1	Infraestrutura			
10.9.1.1	Escavação			
10.9.1.1.1	Em material de 1ª categoria	m³	200,00	98,00
10.9.1.2	Tubulões/estacas			
10.9.1.2.4	Estaca raiz em solo D = 410 mm	m	370,88	370,88
10.9.1.2.5	Estaca raiz em rocha D = 410 mm	m	373,08	373,08
10.9.1.2.6	Estaca raiz em rocha D = 310 mm	m	242,50	242,50

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEP/Sul, Quadra 713/913, Bloco F, Edifício CNC Trade, Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.390.135
Brasília: (61) 2029 6100 e (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3737 7268 e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home Page: http//www.valec.gov.br

SUC BEMEC

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de Impressão: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://vlac.creaba.org.br/publico/, com a chave: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapt, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
10.9.1.2.7	Excedente do consumo de aço - estaca raiz D=410mm	kg	14.559,30	14.559,30
10.9.1.2.8	Excedente do consumo de aço - estaca raiz D=310mm	kg	4.820,27	4.820,27
10.9.1.3	Blocos e Sapatas			
10.9.1.3.1	Concreto Fck = 15 MPa	m³	7,69	7,68
10.9.1.3.2	Concreto Fck = 25 MPa	m³	144,00	144,00
10.9.1.3.3	Formas	m²	96,00	96,00
10.9.1.3.4	Armadura de aço CA 50/60	kg	7.572,00	7.572,00
10.9.1.3.5	Reaterro	m³	55,00	0,00
10.9.2	Encontros e lajes de transição			
10.9.2.1	Concreto Fck = 15 MPa	m³	8,36	6,44
10.9.2.2	Concreto Fck = 25 MPa	m³	189,58	189,58
10.9.2.3	Formas	m²	300,30	300,29
10.9.2.4	Escoramento	m³	267,89	0,00
10.9.2.5	Armadura de aço CA 50/60	kg	13.102,00	11.198,14
10.9.3	Mesoestrutura			
10.9.3.1	Concreto Fck = 25 MPa	m³	109,68	109,68
10.9.3.2	Formas Convencionais	m²	51,20	0,00
10.9.3.3	Formas deslizantes	m²	533,60	533,60
10.9.3.4	Armadura de aço CA 50/60	kg	12.739,76	12.739,76
10.9.4	Superestrutura			
10.9.4.1	Concreto Fck = 35 MPa	m³	409,71	402,31
10.9.4.2	Formas	m²	2.093,67	2.078,91
10.9.4.3	Armadura de aço CA 50/60	kg	52.998,00	52.998,00
10.9.4.4	CP 190 RB 12,7 mm	kg	10.710,00	7.140,00
10.9.4.5	Cone de ancoragem 12 D = 12,7mm	unid	72,00	72,00
10.9.4.8	Escoramento	m³	4.800,00	4.497,65
10.9.5	Serviços Complementares			
10.9.5.1	Aparelho de apoio Neoprene	dm³	266,40	264,60
10.9.5.4	Junta elástica	m	23,40	0,00
10.9.5.5	Guarda corpo metálico	m	219,30	0,00
10.9.5.6	Drenos 2"	unid	108,00	108,00
10.9.5.7	Placas pré moldadas passeio			
10.9.5.7.1	Concreto Fck = 25 MPa	m³	3,42	0,00
10.9.5.7.2	Formas	m²	93,24	0,00
10.9.5.7.3	Armadura de aço CA 50/60	kg	180,00	0,00
10.9.6	Sondagem			
10.9.6.1	Sondagem mista	m	41,50	41,50

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEP/SUL, Quadra 711/911, Bloco E, Edifício C&C Brasília, Asa Sul Brasília - DF - CEP: 70.390-135
Brasília: (61) 1029 6100 e (61) 2029 6101 / Rio de Janeiro: (21) 3252 7268 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home Page: http://www.valec.gov.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de Impressão: daxCDDDz2d4zY3ed70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://sitac.creeba.org.br/publico/, com a chave: daxCDDDz2d4zY3ed70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapt, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QAUNTIDADE EXECUTADA
10.10	PONTE SOBRE O RIO VIEIRA			
10.10.1	Infraestrutura			
10.10.1.1	Escavação			
10.10.1.1.1	Em material de 1ª categoria	m³	255,00	0,00
10.10.1.2.4	Estaca raiz em solo D = 410 mm	m	984,40	825,43
10.10.1.2.5	Estaca raiz em rocha D = 410 mm	m	879,78	879,78
10.10.1.2.6	Estaca raiz em rocha D = 310 mm	m	358,00	277,50
10.10.1.2.7	Excedente do consumo de aço - estaca raiz D=410mm	kg	33.439,85	33.439,85
10.10.1.2.8	Excedente do consumo de aço - estaca raiz D=310mm	kg	5.430,68	5.430,68
10.10.1.3	Blocos e Sapatas			
10.10.1.3.1	Concreto Fck = 15 MPa	m³	15,38	15,36
10.10.1.3.2	Concreto Fck = 25 MPa	m³	288,00	288,00
10.10.1.3.3	Formas	m²	192,00	192,00
10.10.1.3.4	Armadura de aço CA 50/60	kg	13.848,00	13.848,00
10.10.1.3.5	Reaterro	m³	10,00	0,00
10.10.2	Encontros e lajes de transição			
10.10.2.1	Concreto Fck = 15 MPa	m³	8,36	6,90
10.10.2.2	Concreto Fck = 25 MPa	m³	189,54	128,70
10.10.2.3	Formas	m²	300,25	90,80
10.10.2.5	Armadura de aço CA 50/60	kg	13.104,00	8.289,76
10.10.3	Mesoestrutura			
10.10.3.1	Concreto Fck = 25 MPa	m³	155,04	76,50
10.10.3.2	Formas Convencionais	m²	82,56	0,00
10.10.3.3	Formas deslizantes	m²	760,00	0,00
10.10.3.4	Armadura de aço CA 50/60	kg	19.246,00	10.009,48
10.10.4	Superestrutura			
10.10.4.1	Concreto Fck = 35 MPa	m³	672,15	81,69
10.10.4.2	Formas	m²	3.396,40	486,71
10.10.4.3	Armadura de aço CA 50/60	kg	90.981,00	13.457,21
10.10.4.4	CP 190 RB 12,7 mm	kg	17.850,00	3.570,00
10.10.4.5	Cone de ancoragem 12 D = 12,7mm	unid	120,00	24,00
10.10.4.8	Escoramento	m³	8.920,00	853,92
10.10.5	Serviços Complementares			
10.10.5.1	Aparelho de apoio Neoprene	dm³	441,00	88,20
10.10.5.4	Junta elástica	m	35,10	0,00
10.10.5.5	Guarda corpo metálico	m	350,10	0,00
10.10.5.6	Drenos 2"	unid	180,00	0,00

VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.
SEP/SUL, Quadra 713/913, Bloco E, Edifício CNC Trade, Ave Sul Brasília - DF - CEP: 70.390-135
Brasília: (61) 2029 6100 e (61) 2029 6331 / Rio de Janeiro: (21) 3232 7288 - e-mail: valec@valec.gov.br
Visite nosso Site na Home Page: http://www.valec.gov.br

SUC BSD BEMEC

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

Certidão nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de Impressão: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://valec.creaba.org.br/publico/, com a chave: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
Impresso em: 08/08/2016 às 08:50:39 por: adapi, ip: 179.191.89.114

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ITEM DO CONTRATO	DESGRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANTIDADE CONTRATADA	QUANTIDADE EXECUTADA
10.10.5.7	Placas pré moldadas passeio			
10.10.5.7.1	Concreto Fck = 25 MPa	m^3	5,70	0,00
10.10.5.7.2	Formas	m^2	155,40	0,00
10.10.5.7.3	Armadura de aço CA 50/60	kg	300,00	0,00
10.10.6	Sondagem			
10.10.6.1	Sondagem mista	m	79,50	79,50
10.11	PONTE SOBRE O RIO DAS PEDRAS - BA 130			
10.11.6	Sondagem			
10.11.6.1	Sondagem mista	m	99,65	99,65

Os serviços executados pela Contratada estão de acordo com os padrões exigidos, atingindo plenamente os objetivos previstos pela VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

Brasília, 06 de Janeiro de 2016.

João Carlos de Magalhães
Crea: MG0000048842D
Superintendente de Construção

Mario Mondolfo
Crea: 0600764094/D-SP
Diretor de Engenharia

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à nº 27543/2016, emitida em 08/08/2016

SUCON - BSP
VALEC

Cerrado nº 27543/2016
08/08/2016, 08:50
Chave de impressão: daxCDDDz2d4zY3ad70bW
O documento neste ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

ART OBRA / SERVIÇO
Nº BA20160096663

SUBSTITUIÇÃO DE DADOS à
BA2011.037016
INDIVIDUAL

1. Responsável Técnico

PAULO ROBERTO BELISARIO SOARES DE SOUZA

Título profissional: Engenheiro Civil — RNP: 2600203169-2

Empresa contratada: CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA S/A — Registro: 030002543-0

2. Contratante

Contratante: VALEC - ENGENHARIA, CONSTRUCOES E FERROVIAS S/A — CPF/CNPJ: 42.150.664/0001-87

SETOR BANCARIO NORTE-SBN, QUADRA 01, BLOCO F — Nº:

Complemento: ED. PALACIO DA AGRICULTURA — Bairro: 16, 17, 18, 19 E 20

Cidade: BRASILIA — UF: DF — CEP: 70000000

País: Brasil

Telefone: — Email:

Contrato: 699/10 — Celebrado em: 30/12/2010

Valor: R$ 72.848.578,97 — Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

Ação Institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: VALEC - ENGENHARIA, CONSTRUCOES E FERROVIAS S/A — CPF/CNPJ: 42.150.664/0001-87

AVENIDA , DIVERSAS LOCALIDADES — Nº: S/N

Complemento: RIACHO JACARÉ / RIO PREGUIÇA - KM 1253+260 a 1371+137 — Bairro: MANDACARU

Cidade: JEQUIÉ — UF: BA — CEP: 45208000

Telefone: — Email:

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

Data de Início: 01/01/2011 — Previsão de término: 30/03/2017

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

4. Atividade Técnica

12 - Execução	Quantidade	Unidade
12 - Supervisão > CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO -> OBRAS EM TERRA E TERRAPLENAGEM -> #133 - TUNEIS	780,00	metros
12 - Supervisão > CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO -> TRANSPORTE E AFINS -> #137 - FERROVIA	117,30	km

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

SUPERVISÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE-FIOL LOTE 2F, SUBTRECHO ILHÉUS/BA-BARREIRAS/BA. COMPREENDE RIO PREGUIÇA/RIACHO JACARÉ DOS Km 1253+260 a 1371+137. ART INICIAL + TERMOS ADITIVOS.

6. Declarações

Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NAO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

PAULO ROBERTO BELISARIO SOARES DE SOUZA - CPF: 155.440.948-78

_____, _____ de _____ de _____
Local — data

VALEC - ENGENHARIA, CONSTRUCOES E FERROVIAS S/A
- CNPJ: 42.150.664/0001-87

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R$ 74,37 — Pago em: 11/07/2016 — Nosso Número: 49072317

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: http://siac.crearba.org.br/publica/, com a chave: 8a2822
Impresso em: 08/08/2016 às 09:50:40 por: ednalt, ip: 179.191.86.114

Carimbo nº 27543/2016
08/08/2016, 09:50
Chave de Impressão: dasrCDDDz/s4xY3ec70bW
O documento nesse ato registrado foi emitido em 08/08/2016 e contém 37 folhas

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
2620150005383
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional PAULO ROBERTO BELISARIO SOARES DE SOUZA referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: PAULO ROBERTO BELISARIO SOARES DE SOUZA
Registro: 601894087-SP . . . RNP: 2602031682
Título Profissional: Engenheiro Civil

Número ART: 92221220110953656 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO . . . . . Registrada em: 03/04/2012Baixada em: 12/05/2015
Forma de Registro: INICIAL
Participação Técnica: INDIVIDUAL
Empresa Contratada: CONCREMAT-ENGENHARIA E TECNOLOGIA S/A

Contratante: Cia Paulista de Trens Metropolitanos - CPTM . . . CNPJ: 71.832.679/0001-23 . . .
RUA BOA VISTA . . . No.: 185 . . . .
Complemento: . . . Bairro: . . .
Cidade: São Paulo . . . UF: SP CEP: 01014001 . PAIS: BRASIL
Contrato: . . . Celebrado em : 17/02/2012
Vinculado à ART: 92221220150028467, 92221220141726786, 92221220140459990, 92221220141726386, 92221220150028415 . .
Valor do Contrato: R$ 2.029.469,96 . . . Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO .

Endereço da Obra/serviço: Linha 11 Coral da CPTM. S/N . . . No.: . . . .
Complemento: . . . Bairro: . . .
Cidade: São Paulo . . . UF: SP CEP: 01000000 . PAIS: BRASIL
Data de início: 02/03/2012 Conclusão Efetiva: 31/10/2014 . . . Coordenadas Geográficas: . . .
Finalidade: OUTRO
Proprietário: . . . CPF/CNPJ: . . .

Atividade Técnica: 1) CIVIL, FORTIFICACAO E CONSTRUCAO. FERROVIA. 40,00000 HORA/SEMANA. COORDENAÇÃO, SERVICO TECNICO. . Obs: Coordenacao e servicos tecnicos na prestacao de servicos da engenharia especializada para supervisao, controle e apoio tecnico das obras civis da Linha 11 -Coral da CPTM. . . .

Informações Complementares

O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia Civil. . . .

O serviço objeto da ART acima foi realizado pela empresa contratada, através do Consórcio L11-CSPE. . . .

Valor inicial do Contrato: R$ 4.509.933,24. . . .
Participação da empresa contratada: 45% (R$ 2.029.469,96). . . .

Valor do Aditivo: R$ 1.104.933,64. . . .

Valor total do serviço executado: R$ 5.614.866,88. . . .
Participação da empresa contratada: 45% . . .
A presente Certidão de Acervo Técnico foi analisada e expedida sob responsabilidade da unidade abaixo informada. . . .

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o Atestado apresentado pelo profissional acima, contendo 8 fls, expedido pelo contratante da obra/serviço em 05/05/2015, devidamente assinado por Engenheiro Mecânico Paulo Valério Costa, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620150005383
02/06/2015 15:53:12
Autenticação Digital: 66Cly0kfGsGzAs8faTJ3CfUy06ssF0U

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constitui prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou vier a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou de entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

CPTM

822411001100-AEI –ACT

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para finalidade de capacitação técnica, que o **CONSÓRCIO L11-CSPE**, com sede na Avenida das Nações Unidas, nº 13.771 - Bloco I - 2º andar, na cidade de São Paulo-SP -CEP 04794-000, composto pelas empresas: **CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA S.A.** com sede na Rua Euclides da Cunha nº 106, Bairro São Cristóvão, na cidade do Rio de Janeiro - RJ – CEP:20940-060, inscrita no CNPJ/MF sob nº 33.146.648/0001-20, e com filial em São Paulo, à Rua Madre Emilie de Villeneuve 434, Vila Santa Catarina, inscrita no CNPJ sob nº 33.146.648/0003-91, **SISTEMA PRI ENGENHARIA LTDA.**, com sede na Avenida Angélica, nº 2.546, 14º, 15º e 16º andares, Bairro Consolação, na cidade de São Paulo-SP, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 50.861.616/0001.25 e **EGYPT ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES LTDA**,com sede na Rua Bento de Andrade nº 458, Bairro Jardim Paulista , na cidade de São Paulo-SP, inscrita no CNPJ/MF sob nº 01.167.562/0001-97, executou para a **COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS - CPTM**, com sede à Rua Boa Vista, 185 Centro, São Paulo - SP, CEP 01014-001, inscrita no CNPJ/MF nº 71.832.679/0001-23 e Inscrição Estadual nº 113898614-110, por meio do Contrato nº 822 411 001 100 e no período de **02 de março de 2012 a 31 de outubro de 2014**, os serviços adiante descritos:

1. DADOS DO CONTRATO

Contrato	**822 411 001 100**
Objeto	**Prestação de serviços de engenharia especializada para supervisão, controle e apoio técnico das obras civis da Linha 11 - Coral da CPTM.**
Data de assinatura do Contrato	17 de fevereiro de 2012
Data da Ordem de Serviço	01 de março de2012
Prazo Inicial de execução	24 (vinte e quatro) meses a partir de 02 de março de 2012

ASSESSORIA DE ENGENHARIA DE MANUTENÇÃO

CPTM

822411001100-AEI –ACT

Valor inicial do Contrato	R$ 4.509.933,24 (quatro milhões, quinhentos e nove mil, novecentos e trinta e três reais e vinte e quatro centavos). data base: agosto/2011.
Aditivo 1 Prazo e Preço	**Termo de Aditamento nº 1:** Firmado em 25/11/2013, com prorrogação do prazo contratual em 5(cinco) meses e readequação da Planilha de Quantidades e Preços e acréscimo de valor ao contrato de R$ 1.104.933,64 (um milhão, cento e quatro mil, novecentos e trinta e três reais e sessenta e quatro centavos). data base: agosto/2011
Aditivo 2 Prazo	**Termo de Aditamento nº 2:** Firmado em 31/07/2014, com prorrogação do prazo contratual em 3 (três) meses e readequação da Planilha de Quantidades e Preços sem acréscimo de valor.
Valor final do Contrato	R$ 5.614.866,88(cinco milhões, seiscentos e quatorze mil, oitocentos e sessenta e seis reais e oitenta e oito centavos).data base: agosto/2011
Prazo final de execução	32 (trinta e dois) meses
Data de encerramento	01 de novembro de2014

2. CONSTITUIÇÃO DO CONSÓRCIO

Os trabalhos do Consórcio foram desenvolvidos com responsabilidade solidária entre as empresas consorciadas, sob a liderança da **CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA S.A.**, cabendo a cada uma delas os seguintes percentuais do contrato:

CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA S.A.: 45% (quarenta e cinco por cento)

SISTEMA PRI ENGENHARIA LTDA: 30% (trinta por cento)

EGYPT ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES LTDA: 25% (vinte e Cinco por cento).

3. ESCOPO e DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS CONTRATADOS

Os serviços e fornecimentos, supervisionados no período de realização do contrato, foram os seguintes:

3.1. Obras Supervisionadas na Linha 11- Coral

CPTM

822411001100-AEI –ACT

Nº do Contrato Supervisionado/ Contratada/Obra	Escopo Contratual/Características da Obra	Valor Contratual
820.310.001.100 Mendes Junior Trading e Eng. S.A. Estação Suzano	Prestação de serviços para a elaboração do projeto executivo e a execução das obras e serviços visando a reconstrução da Estação Suzano - Área:10.200,00 m2 de construção. Principais serviços supervisionados: Estrutura metálica aço estrutural ASTM A-572: 296,229 t. Concreto armado 30 Mpa: 4208,98 m3. Concreto armado 10 Mpa: 262,98 m3. Aço CA-50: 415,146 t.. Estaca hélice contínua: Ø30 cm: 672,77 m; Ø40 cm: 4208,25 m; Ø50 cm: 5826,03 m. Puxamento VP e remanejamento rede aérea: 296,20 m	R$46.165.898,66 (agosto/2010)
844.409.001.100 Consórcio TSJ Estação Ferraz Estação Ferraz de Vasconcelos	Prestação de serviços para execução de obras, visando a reconstrução da Estação Ferraz de Vasconcelos - Área: 5.400,00 m2 de construção. Principais serviços supervisionados: Estrutura metálica em aço estrutural ASTM A-572: 111,985 t Concreto armado 30 Mpa: 1663 m3 Concreto armado 25 Mpa: 660,40 m3 Concreto armado 10 Mpa: 411,48 m3 Aço CA-50: 205,915 t Estaca hélice contínua: Ø 40 cm: 11.666,83 m Inst. e montagem de via corrida com trilho TR-57, fixações elásticas com dormente de concreto bitola 1600 mm: 729,09 m Inst. e montagem de via corrida com trilho TR-57, fixações elásticas com dormente de madeira bitola 1600 mm: 842,98 m	R$41.863.649,38 (outubro/2009)
841.911.001.100 Consórcio Pedra Coral Estação Poá	Execução de obras e a elaboração de projeto executivo complementar visando a readequação funcional da Estação Poá - Área: 2.400,00m2 de construção Principais serviços supervisionados: Estrutura metálica em aço estrutural ASTM A-36: 37,59 t Concreto armado 30 Mpa: 175,35 m3 Concreto armado 25 Mpa: 459,91 m3 Aço CA-50: 24,146 t	R$16.158.333,13 (dezembro/2011)
868,409,001,100 Arvek Técnica e Construções Ltda	Prestação de serviços para projeto executivo e execução das obras e serviços para a construção de 2 (duas) passarelas elevadas nos km's 26/25 e 28/11. Principais serviço supervisionado: Preparação para fixação de base metálica para instalação de guarda corpo e fechamento lateral Instalação, recuperação, tratamento e pintura de guarda corpo e fechamento lateral. Montagem das instalações elétricas de iluminação e aterramento. Regularização dos pisos da calçada e acessos das passarelas.	R$ 3.674.722,46 (fevereiro/2010)
826.112.306.100 M.Thomaz Construções e Serviços Ltda.	Prestação de serviços de engenharia e de instalação, com fornecimento de passarela elevada com rampas modulares para transposição da faixa operacional nas linhas férreas da CPTM. Principal serviço supervisionado: Passarela modular desmontável, autoportante em estrutura metálica galvanizada à fogo, para acessibilidade, com as seguintes dimensões: vão de 46,19 m, largura de 2,40 m, altura de 9,50 m e rampas com largura de 2,40 m e inclinação máxima de 8%	R$1.495.000,00 (agosto/2012)
819.112.002.100 Demolidora ABC Ltda.	Prestação de serviços técnicos de engenharia para demolição de edificações remanescentes de desapropriação da Estação Suzano Principal serviço supervisionado: Demolição de edificações de imóveis desapropriados para implantação da Estação Suzano: 5918,34 m2	R$508.818,51 (julho/2012)

COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS – CPTM
Rua Boa Vista 185 – São Paulo – SP - CEP 01014-001 - www.cptm.sp.gov.br

O presente atestado foi elaborado em conformidade com a Resolução nº 1.025 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA de 30 de outubro de 2009

CPTM

822411001100-AEI –ACT

3.2. Atividades de Supervisão executadas

3.2.1 Fiscalização de Obras

A fiscalização englobou o acompanhamento e controle dos serviços executados de edificações de estações, de via permanente e rede aérea, de passarelas, execução de passarela metálica e de demolições, conforme os serviços descriminados:

- ✓ Fundação, contenção, concreto e de estruturas metálicas;
- ✓ Obras civis de estações e edifícios técnicos, compreendendo a inspeção de materiais equipamentos auxiliares (escadas rolantes, elevadores); instalações hidráulicas, elétricas, impermeabilizações;
- ✓ Obras de via permanente e rede aérea;
- ✓ Obras de sistema viário e urbanização

3.2.2 Acompanhamento do Planejamento e Programação das obras:

- ✓ Análise, aprovação e acompanhamento do planejamento e programação das obras apresentadas pelas construtoras;
- ✓ Acompanhamento dos cronogramas físicos e econômicos estabelecidos para efeito de comprovação do cumprimento dos marcos contratuais;
- ✓ Análise crítica, controle e gestão do avanço físico e de todas as atividades de implantação das obras.

3.2.3 Controle e Fiscalização das Obras:

- ✓ Controle e fiscalização das atividades em andamento, identificando os aspectos críticos e propondo alternativas de solução;
- ✓ Controle e orientação geral de todas as atividades de modo a assegurar que as obras estão sendo executadas em conformidade com os melhores padrões de engenharia e especificações técnicas da CPTM, em conformidade com os cronogramas e os orçamentos contratados;
- ✓ Certificação do cumprimento de eventos vinculados aos pagamentos dos serviços executados pelas construtoras;
- ✓ Acompanhamento e supervisão dos cronogramas físicos e econômicos de execução das obras para efeito das medições de serviços das construtoras;
- ✓ Verificação e aprovação das medições de serviços em consonância com os critérios de medição estabelecidos nos contratos de construção e as normas aplicáveis da CPTM;
- ✓ Orientação, acompanhamento e verificação do atendimento das exigências e recomendações sócio-ambientais pertinentes às obras;

COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS – CPTM
Rua Boa Vista 185 – São Paulo – SP - CEP 01014-001 - www.cptm.sp.gov.br

O presente atestado foi elaborado em conformidade com a Resolução nº 1.025 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA de 30 de outubro de 2009

- ✓ Preparação e/ou consolidação das informações requeridas para determinação da situação de evolução das obras;

- ✓ Orientação, acompanhamento e controle do desenvolvimento de todos os serviços e atividades das construtoras, para assegurar o cumprimento dos cronogramas estabelecidos;

3.2.4 Controle tecnológico dos materiais

- ✓ Acompanhamento, inspeção e, quando aplicável execução do controle tecnológico dos materiais a serem aplicados nas obras, de forma a garantir a sua adequação às especificações técnicas de projeto e às normas técnicas de qualidade;

- ✓ Análise e emissão de parecer técnico dos relatórios de inspeção e de controle tecnológico;

- ✓ Visita técnica em fornecedores e elaboração de relatórios com parecer técnico sobre a visita;

3.2.5 Supervisão Ambiental

- ✓ Execução da gestão ambiental da CPTM para assegurar o cumprimento das recomendações legais, normas técnicas e recomendações ambientais aplicáveis às intervenções dos contratos de investimentos, de acordo com os anexos "A" e "B" das Condições Gerais de Contratação;

- ✓ Realização de vistorias em campo e emissão de relatórios, com o objetivo de identificar não conformidades ambientais de obras e elaboração de propostas de ações mitigadoras, com base nas diretrizes do Plano Básico Ambiental, especificações técnicas ambientais da CPTM e orientações da Gerenciadora;

- ✓ Implementação de sistema informatizado seguindo as diretrizes da Gerenciadora, visando o controle de não conformidades e pendências através de banco de dados de consulta via internet, contendo fotos, indicadores, tipo de ocorrência, prazos de atendimento, responsáveis técnicos, contratada, número de contato, escopo, entre outras variáveis importantes para gerenciamento ambiental das obras;

- ✓ Apoio no gerenciamento de áreas contaminadas, dos recursos hídricos, do manejo arbóreo, do patrimônio histórico, arqueológico e cultural e apresentar parecer técnico de análise e devidas instruções, bem como de aplicação de estratégias operacionais de avanços do processo de intervenções das obras;

- ✓ Supervisão da administração dos compromissos ambientais assumidos decorrentes das necessidades apresentadas pelos órgãos ambientais para a execução das obras, bem como garantir o atendimento aos prazos e a regularidade junto aos órgãos;

- ✓ Consolidação e análise de documentos ambientais necessários e gerados pela condução das obras, visando atender as exigências de órgãos ambientais e das

O presente atestado foi elaborado em conformidade com a Resolução n° 1.025 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA de 30 de outubro de 2009

respectivas licenças ambientais, além de informar e enviar mensalmente documentos que subsidiem a elaboração de relatórios ambientais, emissão de relatórios de regularidade e de gestão dos requisitos e condicionantes aplicáveis no processo de licenciamento ambiental das obras;

- ✓ Atuação como interlocutor entre as obras, o Gestor CPTM do Contrato e a Gerenciadora, garantindo assim, a eficácia do processo de gestão das comunicações, dos riscos, dos impactos, do atendimento ao escopo, dos prazos, do contrato, do custo, da qualidade e da aplicabilidade da legislação ambiental;

3.2.6 Saúde e Segurança do Trabalho

- ✓ Execução do acompanhamento e a verificação das documentações exigidas às Contratadas visando o cumprimento das Normas Regulamentadoras e acompanhamento de campo para cumprimento das exigências relacionadas à saúde e segurança do trabalho, reportando ao Gestor do Contrato quaisquer irregularidades observadas, conforme a Norma Complementadora da CPTM;

- ✓ Orientação, acompanhamento e verificação do atendimento das NR's. Normas Regulamentadoras sobre Saúde e Segurança do Trabalho do Ministério do Trabalho conforme Portaria 3.214/78, normas internas da CPTM e do cumprimento das medidas de segurança previstas nos Programas de Saúde e Segurança do Trabalho – SST com destaque para a NR 7 – Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional – PCMSO, para a NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, para a NR 18 – Programa de Condições nas Construções e Meio Ambiente de Trabalho – PCMAT, inclusive medidas de segurança complementares ao PCMAT indicadas na Análise Preliminar de Riscos – APR, e do Plano de Emergência – PE em caso de acidentes;

3.2.7 Apoio Técnico/Consultoria

- ✓ Assessoria técnica em aspectos específicos das obras para os quais a CPTM necessitou de um parecer independente, compreendendo a análise de aspectos críticos das obras propriamente ditas, em decorrência de fatos não previstos.

3.2.8 Elaboração de Relatórios

- ✓ Relatório Gerencial de Progresso de todas as obras sob a supervisão do Consórcio L11-CSPE, com o detalhamento das medições de cada contrato, apontando eventuais desvios em relação aos cronogramas contratuais e pareceres técnicos sobre o desempenho de cada uma delas. Neste relatório apontamos as medidas corretivas e as decisões tomadas nas reuniões técnicas de produção;

- ✓ Relatório Mensal de Medição, informando as atividades desenvolvidas no período da medição, contendo análise crítica para o período;

- ✓ Relatórios de execução dos programas sócio-ambientais, apresentando os impactos gerados pelas obras, avaliando resultados e indicando as medidas mitigadoras e compensatórias à serem implementadas;

ASSESSORIA DE ENGENHARIA DE IMPLANTAÇÃO

CPTM

822411001100-AEI –ACT

- ✓ Relatórios de Supervisão Ambiental das Obras, com parecer conclusivo sobre o atendimento pelas construtoras, das normas aplicáveis, incluindo eventuais sugestões, indicações e correções das "Não Conformidades";

- ✓ Relatórios de Segurança do Trabalho nas obras, com parecer conclusivo sobre o atendimento pelas construtoras, das normas aplicáveis, com sugestões, indicações e correções das "Não Conformidades";

- ✓ Relatório de inspeção, com parecer técnico sobre o atendimento às Especificações Técnicas e projetos aprovados, com propostas de correções para eventuais "Não Conformidades".

4.HORAS TRABALHADAS

CATEGORIA	Nº DE HOMEM x HORA
Profissionais de Nível Superior	33.779,00
Profissionais de Nível Técnico	39.714,39
Total	73.493,39

5.EQUIPE TÉCNICA

FORMAÇÃO/NOME	FUNÇÃO	CREA	ART Recolhida
Engº Civil Dulce Maria de Figueiredo	Coordenador Geral	0601193079	92221220120165535
Engº Ambiental Vitor Padovam Vieira	Profissional Nível Superior Pleno	5063752673-SP	92221220130088753

ASSESSORIA DE ENGENHARIA DE INFLANHÃO

COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS – CPTM
Rua Boa Vista 185 – São Paulo – SP - CEP 01014-001 - www.cptm.sp.gov.br

O presente atestado foi elaborado em conformidade com a Resolução nº 1.025 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA de 30 de outubro de 2009

CPTM

822411001100-AEI –ACT

6. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

RESPONSABILIDADE PRINCIPAL		
Título / Nome do Profissional	CREA	ART
Eng. Civil Paulo Roberto B. S. de Souza	0601894087	92221220110953656
Eng. Civil José Carlos Teani Barbosa	0600509738	92221220120367117
Eng. Civil Mario Tadeu Shkair Farhat	0601121227	92221220131477340
CORRESPONSABILIDADE		
Eng. Civil Antonio Cosme Iazzetti Delia	0601055468	92221220120300961
Eng. Civil Ariovaldo dos Santos	0800472763	92221220111476488
Eng. Geólogo Carlos Henrique Costa Jardim	0400490240	92221220110114314
Eng. Civil Mauricio Cardoso Moretti	0600695970	92221220110097249
Eng. Civil Flávio Dezorzi	0600730484	92221220120367195
Eng. Civil Francisco Luiz Moura	0601711656	92221220120377096
Eng. Civil Pérsio Augusto de Paula	0600840730	92221220141727187
Eng. Civil Hélio Jorge Lopes	0601070868	92221220120377088
Eng. Eletricista Henrique dos Santos	5060372401	92221220120207078

São Paulo, 05 **de** Maio **de 2015**

8º TABELIÃO DE NOTAS DA CAPITAL

PAULO VALÉRIO COSTA
Profissional Habilitado
Gerente de Obras Civis
Modernização Leste
Engenheiro Mecânico CREA 0601071247
CPF 885.440.878-68

EVALDO JOSÉ DOS REIS FERREIRA
Representante da Contratante
Diretor de Engenharia e Obras
CPF 051227998-57

O presente atestado foi elaborado em conformidade com a Resolução nº 1.025 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA de 30 de outubro de 2009

C-209.8

8.º Cartório de Notas

Reconheço por semelhança SEM valor econômico a(s) firma(s): PAULO VALERIO COSTA(688078), EVALDO JOSE DOS REIS FERREIRA (855357) , Dou fé.

São Paulo-SP, 11 de Mai de 2015. Em Test° ____da verdade.

JOÃO CARLOS TOBIAS / NELSON GONÇALVES DA SILVA

Código Seg: 4949485350484953494851515358.

Valor Unitário: 4,00 Valor: 8,00

Selo(s): , AB417563, AB417564

1026AB417563

FIRMA 1

1026AB417564

FIRMA 1

142869

142869

FIRMA 1

1026AB417563

PAULO SP

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
2620200002229
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional PAULO ROBERTO BELISARIO SOARES DE SOUZA referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: PAULO ROBERTO BELISARIO SOARES DE SOUZA . . . . . .
Registro: 601894087-SP . . . . . RNP: 2602031682 . . . . . .
Título Profissional: Engenheiro Civil . . . . . .

Número ART: 28027230200246253 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO . . . . . Registrada em: 21/02/2020Baixada em: 21/02/2020
Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 92221220120370698 . . . . . .
Participação Técnica: EQUIPE . . . . . .
Empresa Contratada: CONCREMAT-ENGENHARIA E TECNOLOGIA S/A . . . . . .

Contratante: COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS - CPTM . . . . . .
RUA BOA VISTA . . . . . No.: 185 . . . .
Complemento: 9° Andar . . . . . Bairro: CENTRO . . . . . .
Cidade: São Paulo . . . . . UF: SP CEP: 01014001 . PAIS: BRASIL . . . . . .
Contrato: 856511001100 . . . . . Celebrado em : 09/04/2012 . . . . . .
Vinculado à ART: . . . . . .
Valor do Contrato: R$ 7.425.701,91 . . . . . Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO .

Endereço da Obra/serviço:ALAMEDA ARAGUAIA . . . . . No.: 3571 . . .
Complemento: . . . . . Bairro: ALPHAVILLE INDUSTRIAL . . . . . .
Cidade: Barueri . . . . . UF: SP CEP: 06455000 . PAIS: BRASIL . . . . . .
Data de início: 16/04/2012 Conclusão Efetiva: 08/03/2016 . . . . . Coordenadas Geográficas: . . . . . .
Finalidade: . . . . . .
Proprietário: . . . . . CPF/CNPJ: . . . . . .

Atividade Técnica: 1) Elaboração, Projeto, Ferrovia. 7,95 quilômetro. . . . . .

Observações

Prestação de Serviços de Engenharia para Elaboração de Projetos Básicos e Executivos da Linha 13 - JADE da CPTM. . . . . .
(CONCREMAT 33,33%: R$ 7.425.701,91. Valor Global do Contrato: R$ 22.279.333,66). . . . . .

Informações Complementares

O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia Civil. . . . . .

Os serviços objeto da ART acima foram realizados pela empresa contratada através do Consórcio Consultor EPC Linha 13 (CNPJ 15.151.823/0001-95), cadastrado no Crea-SP em 14/05/2012. . . . . .

O valor de contrato informado na presente certidão (R$ 7.425.701,91) refere-se à porcentagem de participação da empresa contratada no consórcio (33,33%). . . . . .

Valor inicial do contrato: R$ 22.279.333,66. . . . . .
Valor total com aditivos: R$ 27.743.464,13. . . . . .

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT - o atestado apresentado pelo profissional acima,contendo 34 folhas, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620200002229
18/03/2020 09:42:31
Autenticação Digital: 3G56xllBBC0s1CgTlKsxf036xzfzzU33

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

CPTM

ACTEC.GPP.001/2017

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA - ACTEC

Atestamos, para os devidos fins, que o **CONSÓRCIO CONSULTOR EPC LINHA 13**, com sede na alameda Araguaia, nº 3.571, Centro Empresarial Tamboré, cidade de Barueri, estado de São Paulo, CEP 06455-000, executou para a **COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS - CPTM,** estabelecida na cidade de São Paulo na Rua Boa Vista 185 – Centro – CEP 01014-001, inscrita no CNPJ/MF sob o n° 71.832.679/0001- 23, os serviços conforme abaixo descrito:

EMPRESAS QUE CONSTITUEM O CONSÓRCIO:

ENGEVIX Engenharia S/A., empresa líder com participação de 33,34%, com sede na alameda Araguaia, nº 3.571, Centro Empresarial Tamboré, cidade de Barueri, estado de São Paulo, inscrita no CNPJ sob o nº 00.103.582/0001-31; **PLANSERVI** Engenharia Ltda., empresa com participação de 33,33%, com sede na avenida Professor Ascendino Reis, nº 725, Vila Clementino, cidade de São Paulo, estado de São Paulo, inscrita no CNPJ sob o nº 65.525.404/0001-44 e; **CONCREMAT** Engenharia e Tecnologia S/A., empresa com participação de 33,33%, com sede na rua Euclides da Cunha, nº 106, São Cristóvão, cidade do Rio de Janeiro, estado do Rio de Janeiro, inscrita no CNPJ sob o nº 33.146.648/0001-20.

CONTRATO N°: 856 511 001 100

MODADELIDADE OU FORMA DE CONTRATAÇÃO: Concorrência nº 8565110011

ORDEM DE SERVIÇO: OS.GPP.0001/2012 – a partir de 16/04/2012

OBJETO: Prestação de Serviços Técnicos Especializados de Engenharia, Arquitetura e Meio Ambiente para elaboração de projetos básicos e executivos da Linha 13 – Jade da CPTM.

PRAZO CONTRATUAL: 18 (dezoito) meses considerando o prazo inicial do contrato e 21 (vinte e um) meses de aditivo.

PERÍODO DE EXECUÇÃO: 16/04/2012 a 08/03/2016

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xlBBC0s1CgTIKsxf036xfzzU33.

CPTM

PARALISAÇÕES: 1ª: 15/10/2013 paralisação (30 dias)
2ª: 15/11/2013 prorrogação (17 dias)
- Retomada do contrato em 02/12/2013

3ª 30/05/2014 paralisação (12 dias)
- Retomada em 11/06/2014

4ª: 01/09/2015 suspensão (120 dias)
5ª 29/12/2015 prorrogação (60 dias)
- Retomada em 27/02/2016

VALOR INICIAL DO CONTRATO: R$ 22 279.333,66 (vinte e dois milhões, duzentos e setenta e nove mil, trezentos e trinta e três reais e sessenta e seis centavos)

VALOR TOTAL DO CONTRATO: R$ 27.743.464,13 (vinte e sete milhões, setecentos e quarenta e três mil, quatrocentos e sessenta e quatro reais e treze centavos)

DATA BASE: dezembro/2011

LOCAL DE EXECUÇÃO: Alameda Araguaia, nº 3.571, Centro Empresarial Tamboré, cidade de Barueri/SP, CEP 06455-000.

TERMOS DE ADITAMENTO AO CONTRATO:

Aditamento nº 01: assinado em 29 de novembro de 2013, com prorrogação do prazo contratual em mais 06 (seis) meses e valor de R$ 1.781.863,92 (um milhão, setecentos e oitenta e um mil, oitocentos e sessenta e três reais e noventa e dois centavos);

Aditamento nº 02: assinado em 06 de junho de 2014, com prorrogação do prazo contratual em mais 07 (sete) meses, sem acréscimo de valor;

Aditamento nº 03: assinado em 12 de janeiro de 2015, com prorrogação do prazo contratual em mais 08 (oito) meses e valor de R$ 3.682.266,55 (três milhões, seiscentos e oitenta e dois mil, duzentos e sessenta e seis reais e cinquenta e cinco centavos).

1. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

Esta etapa de projeto da Linha 13 – Jade tem início em uma derivação da Linha 12 – Safira no km 14+641 e se desenvolve em via dupla, em superfície, paralela à linha existente e dentro da faixa de domínio atual da CPTM, até a região do Campus da Universidade de São Paulo USP - Leste na altura do km 17+051. Neste ponto ela se separa e segue para a esquerda em via elevada na direção do Aeroporto de

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

Guarulhos, passando junto ao Parque Ecológico do Tietê e transpondo o rio Tietê, as rodovias Ayrton Senna, Hélio Smidt, Presidente Dutra e a av. Monteiro Lobato no município de Guarulhos. O limite do projeto se dá na altura do antigo Terminal 4 do Aeroporto de Guarulhos, no km 25+012.

Para viabilizar a implantação da nova linha sem interrupção na operação do sistema de trem de passageiros atual, foi necessário relocar o traçado da Linha 12 entre os km 13+200 e 17+360, bem como prever os desvios provisórios das linhas, de modo que as quatro vias estivessem dentro da faixa ferroviária. Os desvios provisórios que fizeram parte do escopo do projeto contaram com a elaboração do projeto geométrico, movimento de terra, drenagem e superestrutura da Via Permanente. Além disso, a antiga estação Engenheiro Goulart, que atendia a Linha 12, foi desativada e reconstruída na altura do km 15+500 na zona leste da cidade de São Paulo, de forma a atender as duas linhas. Mais duas estações foram projetadas para compor a Linha 13, a estação Guarulhos-CECAP no km 22+600, e a estação Aeroporto-Guarulhos no km 24+235, ambas no trecho em elevado e no município de Guarulhos. A demanda prevista para cada estação encontra-se na TABELA 1.

TABELA 1 – DEMANDA PREVISTA DAS ESTAÇÕES – ANO 2014

Estação	Demanda (passageiro / hora pico)
Engenheiro Goulart	27.094
Linha 12	*13.456*
Linha 13	*13.638*
Guarulhos – CECAP	10.253
Aeroporto – Guarulhos	3.365

O projeto básico e executivo de implantação da Linha 13 resultou nas seguintes características

- 2,4 km de via dupla da Linha 13 em superfície, paralela à Linha 12;
- 4,16 km de reconstrução da via dupla da Linha 12 em superfície;
- 3,375 km da via em superfície foram projetadas com contenções;
- 2 passagens inferiores;
- 7,95 km de via elevada da Linha 13,
  - 5 OAE pelo método de balanço sucessivo;
  - 4 OAE de tabuleiros mistos compostos por cavaletes e viga isostática;
  - 5,54 km de OAE com tabuleiro composto por vãos isostáticos;
- 1 estação em superfície.
- 2 estações elevadas.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

2. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ELABORADAS NO PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO

O projeto foi desenvolvido em três etapas: serviços preliminares, projeto básico e projeto executivo. Os serviços preliminares consistiram em realizar o levantamento de informações que serviram de base para a concepção das etapas posteriores. O projeto básico visou ratificar as informações do projeto funcional, desenvolver a concepção do empreendimento com nível de detalhes que permitisse gerar a planilha de serviços e quantidades para a licitação da obra. Já na etapa do projeto executivo foi realizado o detalhamento e complementação da etapa anterior, fornecendo metodologia a fim de permitir a execução da obra.

A seguir são descritos os serviços e projetos executados ao longo da Linha 13 – Jade e Linha 12 – Safira:

- SERVIÇOS PRELIMINARES:
  - Levantamento Topográfico;
  - Mapeamento de Interferências;
  - Serviços Geológicos e Geotécnicos;
  - Estudos Hidrológicos;
  - Medição de Ruído e Vibrações;
  - Estudo de Alternativas Técnicas.
- PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS.
  - Projeto Geométrico;
  - Projeto de Terraplenagem;
  - Projeto de Obras de Terra e Contenções (inclusive fundações).
  - Projeto de Drenagem e Obras de Arte Corrente;
  - Projeto de Infra e Superestrutura da Via Permanente;
  - Projeto de Remanejamento de Interferências,
  - Projeto de Obras de Arte Especiais, incluindo o elevado, viadutos e passagens inferiores (estrutura e fundação);
  - Projeto da Rede Aérea;
  - Projeto das Estações - arquitetura, urbanismo, paisagismo, comunicação visual, estruturas e fundações, instalações elétricas e hidráulicas, telecomunicações, sistemas eletrônicos, ar condicionado;
  - Projeto de Desapropriações;
  - Projeto de Atenuação de Ruído e Vibração;
  - Projeto de Aterramento do Elevado;
  - Projeto de Sistema Viário – geometria, pavimentação, terraplenagem, drenagem superficial, sinalização, iluminação pública (onde necessário);
  - Meio Ambiente.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1.1. Levantamento Topográfico

2.1.1.1. Poligonal de Apoio

Foi implantada poligonal de apoio e referências de nível utilizando RN oficiais visando permitir a execução dos levantamentos planialtimétricos, cadastros de drenagem e locação de sondagens, totalizando 12,8 km.

Para a implantação de marcos geodésicos, foi utilizado o Sistema IBGE DATUM SIRGAS 2000, totalizando 16 unidades. Os serviços foram executados com o método GPS.

2.1.1.2. Levantamento Planialtimétrico Cadastral

O levantamento planialtimétrico cadastral executado é classificado como Classe II PAC. Contemplou toda a faixa ferroviária ao longo do traçado, extensas áreas lindeiras e as regiões em torno das estações e foi executado com emprego de Estação Total e GPS Geodésico.

Com os dados levantados foi realizado o detalhamento e identificação de todos os elementos físicos encontrados, como alinhamentos, viários, vegetação, redes de iluminação e etc. totalizando uma área de 1.380.000 m².

2.1.1.3. Cadastro de Drenagem

O cadastro de drenagem foi executado no trecho da via em superfície, nos locais de implantação das estações e locais com intervenção devido à implantação da estrutura da via elevada, apresentado junto aos cadastros topográficos realizados.

2.1.1.4. Locação de Sondagem

Foram locados 187 furos para sondagens no projeto básico e 388 no projeto executivo. Para poços de inspeção, foram locadas 6 unidades e 19 furos para sondagens a trado.

2.1.1.5. Cadastro de Redes Enterradas

Foi realizada medição eletromagnética via radar de penetração no solo, pelo método GPR e detector eletromagnético com amarração topográfica, nas regiões previstas em projeto para a implantação da fundação da estrutura da via elevada. Esta medição foi realizada para detectar possíveis interferências da estrutura da fundação com redes enterradas existentes. No total foi mapeada uma área de 16 m² ao redor dos futuros pilares.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

2.1.2. Mapeamento de Interferências

Em complemento ao levantamento topográfico, para realizar o mapeamento das interferências foi necessário solicitar às concessionárias, autarquias, empresas privadas, prefeituras e à própria CPTM o cadastro de redes na região de implantação da Linha 13 – Jade e suas estações. Todos os dados foram compilados e analisados junto com o projeto, resultando no cadastro unificado de interferências, apresentado em 20 desenhos A1 e registrado em um relatório contendo o histórico das tratativas com as empresas, no total foram, 590.600 m² de área mapeada.

No trecho de interferências com o Aeroporto Internacional em Guarulhos, foram coletados dados da zona de proteção do aeródromo junto ao Comando da Aeronáutica, de modo que o elevado projetado não viesse a obstruir o cone de aproximação, e não interferisse com o funcionamento dos equipamentos do ILS (*Instrument Landing System*) e ALS (*Approach Landing System*)

2.1.3. Geologia e Geotecnia

Para permitir o desenvolvimento dos estudos geológicos e geotécnicos foram realizados os serviços de campo em toda a extensão da Linha 13 – Jade. Os serviços consistiram em especificação, acompanhamento técnico, sondagens, abertura de poços de inspeção, coleta de amostras deformadas e indeformadas, mapeamento geológico, análises e ensaios de laboratório. Dentre os ensaios de campo e laboratório realizados tanto nos eixos de projeto quanto nas áreas de implantação das estações, destacam-se:

- Sondagem a percussão: 10.014 m;
- Sondagem mista em solo, perfuração ϕ BW: 1.952 m;
- Sondagem rotativa em rocha alterada, perfuração ϕ BW: 154 m;
- Sondagem mista em rocha sã, perfuração ϕ BW: 762 m;
- Sondagem a trado, perfuração ϕ 4": 67 m,
- Poços de inspeção para pavimento: 6 un.;
- Ensaios de caracterização do subleito: 17 un.;
- Ensaios de caracterização de solo-mole (amostra *Shelby*) 15 un.;
- Ensaio de compressão em rocha: 8 un.

2.1.4. Estudos Hidrológicos

Foram caracterizadas e delimitadas as bacias hidrográficas que contribuem com a região que envolve o traçado da Linha 13 – Jade e a área de intervenção na Linha 12 – Safira. A área total de bacia analisada foi de 568,91 hectares.

Além da caracterização das bacias, foi necessário estudo e intervenção em 14 travessias e elaboração dos respectivos pedidos de outorga para implantação ou

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

readequação junto ao Departamento de Águas e Esgoto (DAEE). As vazões de projeto consideradas foram baseadas em chuva com período de retorno de 100 anos.

2.1.5. Medição de Ruído e Vibração

Para a análise do impacto de ruídos emitidos devido à operação da Linha 13 – Jade, foram realizados dois tipos de medições acústicas. A primeira medição foi para caracterizar a condição ambiental existente no entorno da implantação da nova linha, sendo realizada em 10 pontos com tomada contínua tanto para o projeto básico quanto para o executivo. O segundo tipo de medição foi para caracterização da fonte de ruído. Para isso, foram efetuadas medições do nível de ruído emitido pelos trens do modelo CAF 7000 durante operação na atual Linha 9 – Esmeralda da CPTM. Ambas medições de ruído foram por medidores sonoros de precisão – *real time sound analyser* – Tipo I, com microfones de ½" e ¼".

Foram realizadas medições para a análise do impacto da propagação da vibração gerada pela passagem do trem nas estruturas e no solo do entorno. Para a caracterização da vibração no material rodante, foram instalados transdutores de aceleração em três pontos da seção transversal em via elevada da estação José Bonifácio da Linha 11 – Coral da CPTM. Para a determinação do comportamento estrutural gerado por uma fonte de vibração em edificação do entorno foram realizadas medições em 11 pontos nos edifícios considerados suscetíveis ao impacto da vibração dos trens da Linha 13 por meio de transdutores. Além disso, foi determinado através de modelo numérico o impacto no projeto estrutural das estações Guarulhos – CECAP e Aeroporto – Guarulhos.

2.1.6. Estudo de Alternativas Técnicas

Foi realizado estudo com a finalidade de avaliar a utilização compartilhada do sistema ferroviário e de terminais da Linha 12 – Safira, no trecho compreendido entre a estação Brás e estação Engenheiro Goulart, pelos trens provenientes da Linha 13 – Jade com os trens da própria Linha 12, e ainda com os trens de carga da MRS, que trafegam nas vias da Linha 12 fora do horário de pico.

O estudo consistiu na avaliação do estado atual da Linha 12 e dos sistemas em implantação, por meio da análise da geometria da via permanente, infraestrutura e superestrutura da via permanente, rede aérea de tração, sinalização ferroviária, estações, pátios e oficinas e faixa de domínio, bem como na análise do compartilhamento da Linha 12 pela Linha 13, sob o enfoque da máxima oferta de ambas as linhas. Para isso, foram concebidos sete cenários diferentes, tomados com base na demanda de transporte atual e futura, as condicionantes operacionais

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

das duas linhas e as características do material rodante, via permanente e sinalização ferroviária.

2.2. PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO

2.2.1. Geometria da Via Permanente

O projeto geométrico da via permanente foi elaborado de acordo com os quesitos e recomendações contidos na especificação técnica da CPTM AK7803-1 – Projeto geométrico do traçado da via permanente. Seu desenvolvimento se deu de maneira a integrar dentro da faixa ferroviária da CPTM a futura Linha 13 – Jade e a Linha 12 – Safira já existente e visou provocar o menor impacto nas áreas urbanas lindeiras e minimizando áreas de desapropriação. O projeto foi apresentado com traçado em planta e perfil, sendo na escala 1:500 para as plantas, escala H= 1:500 e V= 1:125 para os perfis e 1:200 para as seções transversais e elaborado com apoio do *software* Autocad Civil 3D.

Também fez parte do projeto geométrico a elaboração dos trechos de adequação da Linha 12 – Safira devido a implantação da nova linha e desvios de vias operacionais, de modo a permitir a execução das obras de contenção e terraplenagem necessárias para a sua implantação e para garantir a total operacionalidade da Linha existente. Ao todo foram necessários quatro segmentos de desvios provisórios, sendo:

- Trecho inicial, do km 13+200 até o km 15+270, logo após a PI Eng. Goulart;
- Trecho estação Eng. Goulart, do km 15+108 até o km 15+819;
- Trecho após estação Eng. Goulart, do km 16+260 até o km 16+640;
- Trecho final, do km 16+660 até o km 17+369.

Para o trecho inicial, houve a necessidade de prever seis fases de desvio provisório devido à complexidade das contenções da PI do km 13+780 e da PI Eng. Goulart, das travessias de drenagem e da terraplenagem. O desvio na região da antiga estação Engenheiro Goulart foi projetado para permitir a execução do trabalho de demolição da estação existente para posterior construção da nova. No trecho após a estação foi prevista uma única fase de desvio, permitindo a execução das contenções laterais e entre as linhas, das travessias de drenagem e da terraplenagem resultante. Para o trecho final foi definida mais uma fase de desvio, permitindo a execução das contenções laterais e entre linhas, das travessias de drenagem, da terraplenagem resultante e das contenções de acesso ao encontro do elevado.

Características da geometria da via permanente:

- Extensão em via elevada: 7,95 km;

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

- Extensão em via na superfície. 4,16 km;
- Extensão do desvio provisório trecho inicial: 2.07 km. realizado em 6 fases;
- Extensão do desvio pós-estação Eng. Goulart: 380 m, realizado em 1 fase;
- Extensão do desvio trecho final: 709 m, realizado em 1 fase;
- Bitola (B): 1600 mm;
- Entrevias normal (e): 4,25 m para o trecho em superfície e 4 m na via elevada;
- Entrevias na estação Guarulhos-CECAP (plataforma central): 13,6 m;
- Curva de transição horizontal: parábola cúbica ajustada;
- Curva de transição vertical: parábola do segundo grau;
- Rampas de superelevação: reta;
- Velocidade de projeto: 90 km/h na via corrida e 50 km/h nas estações;
- Extensão da plataforma. 190 m;
- Trem padrão de passageiros: modelo CAF 7000
- Peso por eixo considerado no projeto estrutural: 25ton/eixo.

2.2.2. Terraplenagem da Via Permanente

O projeto de terraplenagem da via permanente foi desenvolvido: no trecho de implantação da Linha 13 – Jade em superfície, na região do fragmento florestal pertencente ao COMAR; no remanejamento da Linha 12 – Safira e; nos desvios provisórios projetados. O projeto contemplou a apresentação de plantas, seções e memória de cálculo de volumes de terraplenagem, desenvolvido com apoio do *software* Autocad Civil 3D e planilhas Excel.

2.2.3. Obras de Terra e Contenções

Em função da implantação da Linha 13 junto à Linha 12 dentro da faixa ferroviária existente, houve a necessidade de alargamento da plataforma ferroviária e, em alguns trechos, a elevação da cota. Devido a isso, foram projetadas contenções laterais, junto às divisas da faixa de domínio, notadamente, junto à av. Dr. Assis Ribeiro e de contenções centrais localizadas no entre linhas.

Algumas soluções particulares foram necessárias à viabilização do projeto, entre elas a realização de paredes de contenção e lajes estaqueadas junto ao alinhamento da via da Linha 13, proporcionando o faseamento de execução das vias projetadas.

Na região das passagens inferiores, as contenções projetadas permitiram a elevação do greide das vias sobre o viário urbano de acesso, aumentando o gabarito disponível para o sistema existente.

Na elevação do greide em direção ao aterro de encontro com o elevado as contenções projetadas permitiram obter o espaço necessário para manter todas as

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

vias, das linhas 12 e 13, dentro da faixa ferroviária existente. A seguir listam-se os tipos de contenções projetadas ao longo da Linha 13, entre os quilômetros 13+200 e 18+000.

TABELA 2 - CONTENÇÕES UTILIZADAS

Solução de contenção	Altura (m)	Ext. (m)	Área (m²)
Estrutura com laje de fundo executada com estacas raiz e limitada lateralmente por muros de contenção em concreto armado	0,95 a 6,15	2.653,1	8.780,0
Estrutura com laje de fundo limitada lateralmente por muros de contenção em concreto armado	0,90 a 2,15	62,0	94,6
Estrutura com laje de fundo executada com estacas raiz e limitada lateralmente por muros de contenção em concreto armado (vinculada ao encontro com o elevado)	0,6 a 2,85	488,0	890,0
Muro de contenção central em concreto armado e estaqueado	0,7	682,0	477,6
Muros de concreto armado com fundação em estaca raiz	2,0 a 2,20	138,5	291,0
Muros de concreto armado e alicerces de sapatas corridas	1,3 a 5,25	537,0	1.681,9
Muros laterais de concreto armado com fundação em estaca raiz	1,6 a 2,50	281,0	602,5
Contenção em cortinas de estacas hélice	var.	20,0	-
Contenção em pranchão de madeira com estaca metálica	6	80,0	-
Contenção lateral em cortina de estacas hélice	var.	176,0	-
	TOTAL	**5.117,6**	**12.817,6**

2.2.4. Drenagem e Obras de Arte Corrente

As obras de drenagem da via permanente foram projetadas nos locais onde estarão contempladas obras de melhorias que visam proteger as estações, as vias e as obras do entorno. As especificações técnicas da CPTM AK7804-0 – "Estudos Hidrológicos" e AK7799-0 – "Projeto de Drenagem e Obras de Arte Correntes" nortearam os estudos e projetos realizados. Os dispositivos escolhidos foram preferencialmente aqueles utilizados pela Prefeitura do Município de São Paulo - PMSP, e na necessidade de dispositivos não padronizados pela PMSP, foram indicados dispositivos utilizados por outros órgãos.

Foi projetada também a captação de água de chuva de toda a estrutura da via elevada, com a implantação de grelhas hemisféricas, calhas, rufos, condutores e tubulação de descida, totalizando uma área de captação de 85.837 m².

Para a via permanente em nível, a drenagem superficial projetada foi composta por valetas, canaletas, caixas coletoras, descidas d'água e drenos rasos e profundos (entre vias e laterais) com deságue em bueiros de travessia. Ao longo da Linha 13, a

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

via cruza cursos d'água já canalizada e em vários casos, dada a obsolescência, foi necessária a substituição/reforço em 14 travessias através de métodos não destrutivos tipo *Tunnel Liner* para transposição dos talvegues de um lado para o outro da plataforma ferroviária, de forma a manter seu funcionamento durante a implantação da nova linha férrea.

2.2.5. Infraestrutura e Superestrutura da Via Permanente

No trecho em superfície, a solução adotada para a superestrutura via permanente das Linhas 12 e 13 foi de via em lastro de pedra britada com dormentes de concreto protendido, enquanto que para o trecho da Linha 13 em elevado, a solução foi de laje de concreto armado com fixação direta.

Para permitir as manobras operacionais das linhas, foi prevista a instalação de travessões universais antes das três estações e após as estações Engenheiro Goulart e Aeroporto-Guarulhos. Já a ligação entre a Linha 12 e a Linha 13 ocorrerá por meio de AMV instalado no trecho em nível, próximo à estação Engenheiro Goulart.

Além da implantação e detalhamento dos elementos constituintes da via permanente, fez parte do projeto a elaboração de 84 documentos técnicos relativos ao trilho, fixação elástica de trilho, elastômeros, aparelhos de dilatação, dormentes de madeira para AMV, dormentes monobloco de concreto protendido para via corrida, elementos embutidos na laje da via permanente, parachoque autofrenante, soldagem de trilhos e AMV pelos métodos aluminotérmicos e de caldeamento, líquido penetrante e ultrassom, sistema de massa mola da estação Guarulhos-CECAP, estação Aeroporto-Guarulhos e no trecho lindeiro à USP Leste, lastro, sublastro, camada anticontaminante, AMV (aparelhos de mudança de via) e travessões.

Foram elaborados documentos técnicos contendo:

- Especificações técnicas;
- Especificações de materiais;
- Procedimentos de testes para homologação, inspeção, desempenho, instalação e montagem;
- Procedimentos de movimentação, carga e descarga e segurança do trabalho;
- Procedimentos de instalação e montagem da via permanente;
- Manuais de serviços para implantação;
- Memoriais de cálculo e descritivos;
- Relatórios técnicos.

2.2.5.1 Via Permanente em Lastro – Trecho em Superfície

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

A via permanente em lastro tem extensão de 4,16 km, constituindo-se dos seguintes componentes: trilho 60E1 (UIC 60), dormente monobloco de concreto protendido, fixação de trilho do tipo elástica, lastro e sublastro, e camada anticontaminante

O dormente da via em lastro é do tipo monobloco de concreto protendido com fixação elástica isolada eletricamente. O lastro é em pedra britada com espessura mínima de 30 cm embaixo do eixo do trilho. Já o sublastro e a camada anticontaminante tem espessura de 20 cm e 10 cm, respectivamente.

O perfil do trilho é o UIC 60 e as barras do trilho são unidas por meio de solda por caldeamento para formação das barras longas e estas, quando da sua instalação na via permanente, serão unidas por solda aluminotérmica

2.2.5.2. Via Permanente em Laje Fixa e Flutuante com Fixação Direta – Trecho em Elevado

A via permanente do trecho em elevado tem extensão de 7,95 km e sua superestrutura é em laje de concreto armado com fixação direta. No projeto, duas soluções foram adotadas para a laje da superestrutura da via permanente: a laje fixa e a laje flutuante.

A via permanente com superestrutura em laje fixa com fixação direta consiste de uma laje em concreto armado, apoiada diretamente sobre a laje do tabuleiro do elevado, na qual o trilho é instalado com fixação duplamente elástica, isolada eletricamente. Essa solução foi adotada em 7,12 km do projeto e é constituída por: trilho 60E1, fixação elástica de trilho e laje de concreto armado.

A laje flutuante com fixação direta, também denominada de "sistema de atenuação de vibrações e ruídos secundários", consiste em uma laje espessa de concreto armado, assentada indiretamente sobre a laje do tabuleiro do elevado através de apoios elastoméricos (PAD). Essa solução foi implantada na estação Guarulhos-CECAP, estação Aeroporto-Guarulhos e no trecho lindeiro à USP Leste, visando a atenuação das vibrações provocadas pela circulação dos trens. Sua extensão é de 0,83 km e ela é constituída por: trilho 60E1, fixação elástica de trilho, laje flutuante de concreto armado e apoio elastomérico discreto.

O projeto da laje da superestrutura da via elevada também conta com a inserção de barra chata para coleta de correntes de fuga e seu direcionamento para o sistema de aterramento da linha.

2.2.5.3. Aparelhos de Mudança de Via (AMV) e Travessões

No projeto foi definido um total de 34 AMV, fazendo parte do escopo o detalhamento dos pontos notáveis de locação e abertura dos mesmos, além da apresentação de projeto e diretrizes para fabricação e montagem dos mesmos.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

Os AMV a serem instalados nas vias são:

- Via em lastro: 4 AMV 60E1-500-1:14 com Jacaré fixo e 6 com Jacaré móvel; 3 AMV 60E1-500-1:11,4 com Jacaré fixo e 1 AMV 60E1-1000-1:11,4 com Jacaré fixo; 6 AMV AREMA Nº 14-Trilho 60E1 e 2 AMV AREMA Nº 10 Simétrico-Trilho 60E1, sendo os dois últimos para dormente de madeira
- Via em elevado: 12 AMV 60E1-500-1:14 com Jacaré fixo.

2.2.6. Remanejamento de Interferências

Foram identificadas, tendo como base o projeto geométrico do empreendimento, as interferências físicas, aéreas e enterradas nas áreas de influência da implantação do projeto e foram elaboradas soluções para seu remanejamento.

De uma maneira geral, os projetos de remanejamento das interferências detectadas foram elaborados e submetidos à aprovação da concessionária responsável por meio de plantas indicativas. Terminado o processo, foi passado à CPTM o orçamento para a realização do serviço quando necessário.

As interferências com necessidade de remanejamento tratadas foram a relocação de poste da Eletropaulo na região de acesso à estação Engenheiro Goulart; alteamento e relocação de postes de rede de energia da EDP Bandeirante na região da estação Guarulhos-CECAP e em dois pontos de interferência com a via elevada; relocação de rede subterrânea de dados da Infraero nas proximidades do ILS do Aeroporto de Guarulhos e relocação de rede de gás da Comgás, ambos devido à implantação da estrutura da via elevada.

Além disso, foi elaborado um projeto de remanejamento para alteamento das linhas de transmissão LTA Norte-Nordeste e ERA Guarulhos 1-2, ambas da concessionária de energia EDP Bandeirantes, na altura do cruzamento da via elevada com o início da Rodovia Hélio Smidt. O projeto foi aprovado pela EDP e consistiu na implantação de duas novas estruturas metálicas e remanejamento da rede, contemplando análise de carregamento, projeto estrutural, aterramento, projeto eletromecânico. No total foram:

- 34.715 kg de aço;
- 324 m de estaca raiz Ø 20 cm;
- Remanejamento de 608 ml de Linha de transmissão de 138 kV;
- Implantação de 4.484 ml de cabo 954 RAIL de 69 kV;
- Implantação de 1.514 ml de cabo 795 DRAKE de 34,5 kV.

2.2.7. Obras de Arte Especiais

2.2.7.1. PASSAGEM INFERIOR

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

No trecho em superfície, houve a necessidade do projeto de ampliação, reforço estrutural e readequação de greide geométrico para as passagens inferiores existentes (PI km 13+780 e PI Engenheiro Goulart, no km 14+960). O projeto contemplou a reconstrução das passagens e recomposição do sistema viário urbano sob elas. Em ambas, a passagem foi projetada sob as quatro vias compostas pela Linha 12 e 13, antes da estação Engenheiro Goulart.

- Passagem Inferior km 13+780: Obra de arte especial para transposição do viário urbano e interligação da av. Dr. Assis Ribeiro com a rua Olga Artacho. Sua estrutura consiste em uma estrutura mista de concreto armado moldado in loco com tabuleiros em estrutura metálica. As dimensões são: largura de 12,2 m, comprimento de 19,65 m e área do tabuleiro de 239,73 m². No projeto de fundação foram utilizadas estacas raiz em solo de diâmetro 45 cm, totalizando 1.260 m de estaca.
- Passagem Inferior Engenheiro Goulart: Obra de arte especial para transposição do viário urbano e interligação da av. Dr. Assis Ribeiro com o acesso ao Parque Ecológico do Tietê, nas proximidades da estação Engenheiro Goulart. Sua estrutura consiste em uma galeria de concreto moldado protendido e moldado in loco. As suas dimensões são: largura de 16,75 m, comprimento de 27,9 m e área de tabuleiro de 455,45 m². No projeto de fundação foram utilizadas estacas raiz em solo de diâmetro 45 cm, totalizando 2.226 m de estaca.

2.2 7.2. VIA ELEVADA

Para o trecho em via elevada, o projeto de obras de arte especiais foi desenvolvido contemplando a implantação, o detalhamento e o dimensionamento estrutural. Para a concepção estrutural, buscou-se harmonizar o custo da obra, as facilidades construtivas e o aspecto estético da solução adotada. Desse modo, procurou-se padronizar a estrutura e utilizar-se exaustivamente de elementos pré-moldados.

No projeto de fundação da via elevada foram utilizadas as seguintes soluções, com as respectivas dimensões:

- Tubulões a ar comprimido (ϕ = 1,6 m; 295 m³ de concreto na base): 175,5 m;
- Estaca raiz em solo (ϕ = 0,41 m): 15.087,1 m;
- Estaca raiz em rocha (ϕ = 0,41 m): 2.977,7 m;
- Estacão em solo (ϕ = 1,4 a 2 m): 9.364,3 m;
- Estacão em rocha (ϕ = 1,6 a 2 m): 71 m.

Em sua maior extensão, a estrutura da via elevada é constituída por tabuleiros convencionais com vãos isostáticos de comprimento entre 25 a 31 m. Ao todo foram

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xlBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

projetados três tipos diferentes de soluções, que variaram de acordo com a extensão do vão a ser vencido, totalizando 7,95 km de extensão conforme descrito a seguir:

- Obras de Arte Especiais com tabuleiros convencionais: compostas por vãos isostáticos e vigas pré-moldadas em concreto protendido com comprimento variando entre 25 e 31 m. Este trecho é constituido por 210 vãos, totalizando 4,25 km de extensão com largura do tabuleiro de 9,6 m e área de tabuleiro de 40.800 m² para via dupla e 1,29 km de extensão de cada via singela com largura do tabuleiro de 5,6 m e área de total de 14.488 m².
- Obras de Arte Especiais com tabuleiro não convencional: constituidas por cavaletes laterais executados pelo método balanços sucessivos complementados por trecho central isostático com vigas pré-moldadas em concreto protendido. Segue descrição:
  - **O.A.E. sobre alça de Acesso ao Aeroporto (SP/ Guarulhos)**: composta por 1 vão central de 70 m (45 m em cavaletes e 25 m em viga isostática) e 2 vãos laterais de 48 m (22,5 m em cavaletes e 25,5 m em viga isostática), totalizando 166 m de extensão, largura de 9,6 m e área de tabuleiro de 1.593,6 m².
  - **O.A.E. sobre rio Baquirivú-Guaçú e alça de Acesso à Rodovia Presidente Dutra**: composta por 1 vão central de 75 m (45 m em cavaletes e 30 m em viga isostática), 1 vão lateral de 53 m (22,5 m em cavalete e 30,5 m em viga isostática) e 1 vão lateral de 52,5 m (22,5 m em cavalete e 30 m em viga isostática), totalizando 180,5 m de extensão, largura de 9,6 m e área detabuleiro de 1.732,8 m².
  - **O.A.E. Cavalete Pátio do Estacionamento BR (Cavalete Isolado)**: composta por 2 vãos laterais de 48 m (22,5 m em cavaletes e 25,5 m em viga isostática), totalizando 96 m de extensão largura de 9,6 m e área de tabuleiro de 921,6 m²
  - **O.A.E. sobre av. Monteiro Lobato**: composta por 1 vão central de 75 m (45 m em cavaletes e 30 m em viga isostática) e 2 vãos laterais de 53 m (22,5 m em cavaletes e 30,5 m em viga isostática), totalizando 181 m de extensão, largura de 9,6m e área de tabuleiro de 1.737,6 m².
  - **Obras de Arte Especiais pelo método de balanços sucessivos**:
    - **O.A.E. sobre o rio Tietê:** composta por 1 vão central de 120 m e 2 vãos laterais de 75 m, totalizando 270 m de extensão e largura de 9,6 m e área de tabuleiro de 2.592 m².
    - **O.A.E. sobre a rodovia Ayrton Senna:** composta por 1 vão central de 120 m e 2 vãos laterais de 75 m, totalizando 270 m de extensão e largura de 9,6 m e área de tabuleiro de 2.592 m²

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

- **O.A.E. sobre a rodovia Hélio Smidt "1"**: composta por 1 vão central de 120 m e 2 vãos laterais de 75 m, totalizando 270 m de extensão e largura de 9,6 m e área de tabuleiro de 2.592 m²
- **O.A.E. sobre a rodovia Pres. Dutra:** Composta por 1 vão central de 118 m e 2 vãos laterais de 70 m, totalizando 258 m de extensão e largura de 9,6 m e área de tabuleiro de 2.476,8 m²
- **O.A.E. sobre a rodovia Hélio Smidt "2"**: Composta por 1 vão central de 120 m e 2 vãos laterais de 75 m, totalizando 270 m de extensão e largura de 9,6 m e área de tabuleiro de 2.592 m².

2.2.8. Atenuação de Ruído da Via Permanente

Através de simulação, foi realizada análise para verificar a condição futura do entorno com base na caracterização da emissão de ruído proveniente da operação da Linha 13. Os pontos críticos identificados foram na região do campus da Universidade de São Paulo - USP Leste, Estacionamento BR Parking, Hospital Geral do Guarulhos e Conjunto Habitacional Zezinho Magalhães Prado em CECAP.

Para atender as restrições normativas, houve a necessidade de elaborar o projeto de barreira acústica nos pontos supracitados, correspondendo a uma extensão total de 2,4 km a serem implantadas na via elevada. A barreira acústica apresentada consiste em chapas galvanizadas preenchidas com lã de rocha de 90 kg/m³ e estruturadas por perfis metálicos que são fixados no fechamento lateral do elevado, com altura variável de 1,5 ou 2,5 m, totalizando uma área de 3.699 m².

2.2.9. Atenuação de Vibração da Via Permanente

Com base na caracterização do material rodante, das edificações lindeiras, nos projetos das estações e via elevada e nas diretrizes da CPTM, foi possível verificar o impacto da propagação da vibração e ruídos secundários provenientes da operação da Linha 13 – Jade.

Os locais que necessitaram da inserção de sistema de atenuação de vibração foram a estação Guarulhos-CECAP, a estação Aeroporto-Guarulhos e a região lindeira à USP Leste, correspondendo a uma extensão total de 0,83 km de via dupla. O sistema de atenuação projetado foi o de apoio discreto, em que a laje flutuante da via permanente é apoiada sobre elementos elastoméricos espaçados regularmente e apoiados na laje do tabuleiro. A fixação de trilho é elástica para permitir o uso do trilho continuamente soldado e a transição entre o sistema com massa-mola e o

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

sistema sem massa-mola é realizado pelo adensamento dos apoios discretos para aumento da rigidez da via permanente.

2.2.10. Rede Aérea

O projeto de rede aérea contou com a definição e implantação da mesma; com o desenvolvimento da planta de fios, aterramento, seccionamento elétrico e mecânico; com a elaboração de 117 seções transversais do trecho em nível apresentando as duas linhas de trem e 182 seções do trecho em via elevada; e com a elaboração de cerca de 250 desenhos de detalhamento de todas as peças necessárias para chaves seccionadoras, transformadores, para-raios de chifre, *change-over*, sensores de tensão, encaminhamento conexões, fixação, suspensão e suporte dos postes e da própria rede aérea

As características da rede aérea projetada são: tensão de alimentação = 3000 Vcc, sustentação da rede por triângulos articulados, aplicação de feeder em todo o trecho com exceção dos travessões, seccionadoras motorizadas e preparadas para telecomando, suspensórios articulados, conexões equipotenciais, isoladores de seção, seccionamentos elétricos e mecânicos, proteção do sistema por cabo terra e por para-raios de chifre e estruturas de sustentação compostas por: postes de concreto, perfis H metálicos, pórticos com vigas metálicas treliçadas e pés direitos em concreto, pórticos com vigas metálicas treliçadas e pés direitos em perfis H metálicos, semipórticos metálicos e torretas metálicas.

Foi desenvolvido o projeto de rede aérea para 14,53 km de via dupla, sendo 10,37 km da linha 13 e 4,16 km da linha 12; 573 postes metálicos e 12 postes de concreto, 161 estais e 0,57 km de rede fixada nas estações.

Também fez parte do projeto a elaboração de especificação técnica para o fio suspensório, os cabos mensageiro, de conexões elétricas e de alimentação das seccionadoras. Bem como a elaboração de procedimento e especificação de montagem das redes e procedimento de testes elétricos.

2.2.11. Desapropriação

O projeto de desapropriação realizado consistiu na elaboração de plantas e memorial descritivo com descrição topográfica detalhada das áreas para elaboração de decreto de utilidade pública, indicando também as definições quanto às desapropriações e/ou ocupação temporária durante a fase de obra. O projeto contemplou uma área total a desapropriar e/ou ocupar temporariamente de 53.800,00 m².

Além disso, o consórcio desenvolveu para a CPTM um mosaico de desapropriação com a complementação da faixa de domínio ferroviário decorrente da implantação

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

da Linha 13, indicando inclusive os locais em que houve a sobreposição com a faixa de domínio de outras autarquias.

2.2.12. Sistema de Aterramento do Elevado

O projeto do sistema de aterramento da estrutura da via elevada foi desenvolvido seguindo as normas técnicas vigentes para prover pontos com baixos valores de resistência de aterramento para conexão de aterramento dos vários sistemas presentes na via elevada, de modo a não permitir a formação de pilha eletrolítica em função do longo comprimento de via. O sistema proposto utilizou os eletrodos de fundação formados pela armação dos pilares, estacas e blocos e introduziu barras chatas soldadas às armaduras. Para evitar a formação de pilhas, foi realizada separação elétrica entre os tabuleiros e cavaletes do restante da estrutura. Para fins de equalização de potencial, também foi prevista a implantação de para-raios / varistor. No total foram 7,95 km de estrutura de via elevada aterrados.

2.2.13. Estações

As três estações projetadas são caracterizadas pela transparência, leveza e ampla iluminação e ventilação natural tanto nas plataformas quanto nos mezaninos, utilizando principalmente vidros, aço e concreto. A seguir, encontram-se descritas as principais características de cada estação.

- Estação Engenheiro Goulart: localizada nas proximidades da antiga estação, no município de São Paulo, entre a av. Dr. Assis Ribeiro e o Parque Ecológico do Tietê. Foi projetada para atender a Linha 12 e Linha 13 da CPTM, no trecho em superfície. A estação conta com duas plataformas centrais, uma para cada linha, e a interligação entre elas é realizada através do mezanino. A área total da estação projetada é de 15.030,50 m² e seus dois bicicletários somam uma capacidade total de 226 bicicletas.
- Estação Guarulhos-CECAP: localizada no município de Guarulhos, a Rodovia Hélio Smidt e a Avenida Natália Zarif, às margens do Rio Baquirivú-Guaçú na altura do Hospital Geral de Guarulhos e do Conjunto Habitacional Zezinho Magalhães Prado, no Parque CECAP. A estação foi projetada para atender a Linha 13, está no trecho de via singela e elevada, e a via permanente é apoiada em vigas-caixão de concreto e laje pré-moldada. Possui uma plataforma central; três acessos para pedestres; baia de ônibus e ponto de parada rápida para embarque e desembarque de passageiros, cabine de entrada e medição de energia, e bicicletário com capacidade para 188 bicicletas. A estação projetada tem área de 11.501,85 m².
- Estação Aeroporto-Guarulhos: localizada na rodovia Hélio Smidt junto ao trecho de acesso ao antigo Terminal 4 do Aeroporto Internacional André Franco Montoro,

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

às margens do Rio Baquirivú-Guaçú na altura do Terminal Metropolitano Tabaõ de ônibus intermunicipais. O acesso de ligação da estação com o terminal do aeroporto foi projetado para interligar com o futuro *people mover* do aeroporto que fará a ligação com os demais terminais. A estação atende a Linha 13, está no trecho de via dupla e elevada, e a via permanente é apoiada em vigas-caixão de concreto e laje pré-moldada. Possui duas plataformas laterais: três acessos para pedestres; baia de ônibus e ponto de parada rápida para embarque e desembarque de passageiros; cabine de entrada e medição de energia; e bicicletário com capacidade para 100 bicicletas. A estação projetada tem área de 20.449,49 m².

O projeto das estações envolveu as disciplinas de Arquitetura, Urbanização, Paisagismo, Comunicação Visual, Estrutura de Concreto Armado e Metálica, Fundações e Contenções, Métodos Construtivos, Desapropriações, Sinalização Viária, Sistemas Eletromecânicos, Sistemas Eletrônicos, Sistemas de Bloqueios e Bilheteria, Elevadores, Escadas Rolantes, Sistemas de Telecomunicações, Instalações Hidráulicas, Instalações Elétricas, Sistema Viário e Rede Aérea.

2.2.13.1. Arquitetura

O partido arquitetônico adotado para as três estações projetadas foi em função de seu local de implantação, propósito e demanda, sempre visando o total atendimento às premissas técnicas da CPTM. Compostas basicamente por mezanino, áreas de comércio (na estação Engenheiro Goulart), salas técnicas e operacionais, bicicletário, torreo, plataformas, bilheterias e bloqueios, as estações contam ainda com a implantação de estacionamento para funcionários e acessos para pedestres com elevadores, passarelas, escadas fixas e escadas rolantes. Em relação aos equipamentos a implantar, a tabela a seguir apresenta a quantidade especifica para cada uma das estações.

TABELA 3 - EQUIPAMENTOS DAS ESTAÇÕES (un.)

Equipamentos	Estação			Total
	Eng. Goulart	CECAP	Aeroporto	
Bilheterias	01 (3 guichês)	01 (3 guichês)	01 (3 guichês)	**03 (9 guichês)**
Bloqueios	16	12	12	**40**
Escadas rolantes	11	09	14	**34**
Escadas fixas	06	05	05	**16**
Elevadores	04	04	08	**16**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 2620200002229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

O projeto de arquitetura também incluiu a elaboração de modelagem em 3D das estações, permitindo melhor visualização de sua implantação considerando o entorno. No total foram gerados 12 desenhos para apresentação deste trabalho.

2.2.13.2. Urbanização e Paisagismo

O projeto de urbanização e paisagismo das estações considerou a plantação de 1.124 unidades entre árvores e arbustos distribuídas em 34 tipos diferentes de espécies, além da previsão de uma área permeável correspondente a um total de 22.944 m² distribuídos entre as três estações.

TABELA 4 - FORRAÇÃO DE SUPERFÍCIE

	Área (m²)			Total (m²)
	Eng. Goulart	CECAP	Aeroporto	
Área permeável	5.964	7.218	9.762	22.944

TABELA 5 - PLANTIO ARBÓREO

Elementos	Espécies	Quantidades (un.)			Total (un.)
		Eng. Goulart	CECAP	Aeroporto	
Arbustos	15	214	300	351	865
Árvores e palmeiras	19	45	50	164	259

2.2.13.3. Comunicação Visual

O projeto comunicação visual atendeu as normas técnicas vigentes e respectivos padrões estabelecidos pela CPTM.

2.2.13.4. Instalações Hidráulicas

As estações projetadas contam com instalações de água fria, águas pluviais, reuso, esgoto e combate a incêndio, de forma a atender a demanda dos sanitários, limpeza de pisos/equipamentos e pleno funcionamento do sistema de combate a incêndio por hidrantes.

Também foram previstas torres de água compostas por dois reservatórios de água potável (inferior e superior), que são abastecidos por rede pública local a partir de novas ligações, além de reservatórios de água de reuso proveniente da captação da água pluvial das coberturas projetadas. A água pluvial coletada é destinada para reservatórios em caixas de concreto enterrados, sendo um para captar a água inicial

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

que será descartada, outro para acúmulo da água que será aproveitada para reuso e outro para retenção do excesso de água que será descartado na rede pública. Os reservatórios inferiores e enterrados contam com a instalação de bombas para recalque ou esvaziamento.

A água de reuso é destinada para as válvulas de descarga das bacias sanitárias e mictórios e para as torneiras de lavagem externas, irrigação. O sistema de combate a incêndio conta com a implantação de hidrantes tipo 1 e com bomba de incêndio em cada estação e é abastecida diretamente do reservatório de água com volume de 18 m³ exclusivo para essa finalidade.

Vale ressaltar que o projeto de combate a incêndio foi submetido e aprovado pelo Corpo de Bombeiros e que suas tratativas fizeram parte do projeto.

A rede de esgoto de cada estação é encaminhada para a rede coletora pública existente. No caso das estações Guarulhos-CECAP e Aeroporto-Guarulhos, houve a necessidade de implantar estação elevatória de esgoto sanitário com bomba submersível de recalque.

2.2.13.5. Instalações Elétricas

Para cada uma das estações, foram projetadas as devidas instalações elétricas necessárias ao funcionamento dos sistemas de iluminação, equipamentos, cabines, sistemas de detecção de incêndio e dispositivos de aterramento e SPDA. A seguir são descritos os principais itens.

2.2.13.5.1. Alimentação

A alimentação da rede de energia das estações é feita através do fornecimento de energia pelas concessionárias responsáveis pelo local. Durante a elaboração do projeto, os locais para a entrada de energia foram definidos junto às concessionárias, bem como entregues todos os dados necessários para que elas incluíssem o seu planejamento o aumento da demanda de energia devido a implantação das estações.

TABELA 6 - CARGAS INSTALADAS E GRUPO GERADOR

	Estação Eng. Goulart	Estação CECAP	Estação Aeroporto
Potência instalada	637,62 kW	521,89 kW	920,70 kW
Gerador	250 kVA	250 kVA	525A

2.2.13.5.2. Iluminação

O projeto luminotécnico das estações utilizou o método fluxo luminoso e as tabelas de fatores de utilização de fabricantes. Os níveis de iluminação seguem os padrões

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

adotados pela Companhia Paulista de Trens Metropolitanos - CPTM e atende aos níveis recomendados pela NBR-5413 da ABNT

2.2.13.5 3. SPDA

O projeto de SPDA foi baseado nas orientações de normas técnicas da ABNT e ao longo de seu desenvolvimento, buscou-se a utilização da boa técnica e o emprego racional de recursos O SPDA das edificações das estações seguiu o método eletrogeométrico, no qual foram utilizados na descida, cabos de cobre nú de 50 mm², soldados às ferragens dos pilares, vigas e fundações. Na cobertura das edificações, a malha de captação foi dimensionada em conformidade com o nível de proteção e a blindagem foi projetada para atender as exigências relativas à proteção primária das mesmas.

No aterramento de dissipação do SPDA, além das ferragens das fundações, foi prevista a instalação de um anel de aterramento de dissipação e equalização ao redor da edificação, o qual deverá ser formado por um condutor de cobre nú de 50 mm² interligado às ferragens das fundações.

Para as edificações das estações projetadas, o sistema de aterramento do sistema elétrico é composto pela malha de terra da Cabine de Medição e pela malha de terra das Salas Técnicas, ambas enterradas sob as edificações

2.2.13.5.4. Sistemas Eletrônicos

O projeto de sistemas eletrônicos englobou os serviços de sonorização, telefonia e rede de dados, circuito fechado de televisão – CFTV, cronometria e PDT, Solicitação de Auxílio dos Usuários – SSX e Radio Comunicação para cada uma das 3 estações.

2.2.13.5.5. Equipamentos Eletromecânicos

Os equipamentos eletromecânicos foram destinados à ventilação, exaustão e de ar condicionado. As instalações destes sistemas objetivaram garantir conforto térmico-ambiental aos usuários e funcionários das estações e resultaram na implantação dos seguintes equipamentos:

- Ventilador centrífugo: sala de painéis de baixa tensão – SBT;
- Exaustão com ventiladores axiais e centrífugos: sala de baterias,
- Ar condicionado Split: sala de bilheteria, sala de supervisão e operação – SSO, sala de painéis de controle – SPC e sala de painéis de supervisão – SPS.

2 2.13.6. Estruturas e Fundações das Estações

As estruturas e fundações das estações foram dimensionadas de acordo com as Normas Técnicas da ABNT, com as especificações e recomendações da CPTM e

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

com técnicas mais recentes com a finalidade de buscar a melhor solução técnico-econômica, utilizando-se softwares conceituados do mercado da engenharia estrutural como, por exemplo, SAP, STRAP, TQS entre outros.

O projeto das fundações foi composto por blocos sobre estacas, sapatas, radiers e vigas de coroamento, e foi dimensionado em concordância com as recomendações da geotecnia. As estruturas projetadas são de concreto armado e/ou protendido e são compostas de lajes convencionais, lajes alveolares, vigas, pilares, vigas caixão, paredes, escadas, caixas de elevadores, caixas d'água entre outros, presentes nas estações e seus acessos. Já as coberturas e passarelas foram predominantemente projetadas com estruturas metálicas compostas por chapas, perfis, tubos circulares e tubos retangulares da classe ASTM A-572.

2.2.14. Sistema Viário

Fez parte do escopo o projeto de sistemas viários dos acessos e as adequações necessárias nas vias do entorno das três estações; a reconstrução e melhoria do viário sob as passagens inferiores PI 13+780 e PI Engenheiro Goulart; a adequação do trevo de acesso ao terminal 4 do Aeroporto; e intervenções devido a implantação de alguns pilares da via elevada, o que demandou a reconstrução do acesso ao estacionamento *Airport Parking* e aos instrumentos do ILS, a relocação de um trecho da Rodovia Parque e ciclovia na região do Parque Ecológico do Tietê, adequações pontuais nos acessos das rodovias Ayrton Sena, Presidente Dutra, Hélio Smidt e na av. Monteiro Lobato em Guarulhos.

Para ambos os casos, o sistema viário projetado resultou no detalhamento do projeto de geometria, pavimentação, sinalização viária e drenagem superficial. Durante seu desenvolvimento, buscou-se manter as condições atuais das vias, com exceção na região sob as passagens inferiores, em que o projeto visou trazer melhorias aumentando o gabarito, a largura das faixas e inclusão de calçada. Em cinco pontos de intervenção com rodovias houve a necessidade de detalhar traçado de desvio provisório para que fosse possível a execução dos blocos de fundação da via elevada. Para os viários sob as passagens, foram realizados também os projetos de urbanização e iluminação pública.

Foram elaborados os projetos de:

- 1,25 km de desvio provisório;
- 5,3 km de via;
- 2.132,72 m² de pavimento rígido;
- 11.541,35 m² de pavimento semirrígido;
- 20.765,16 m² de pavimento flexível;

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 2620200002229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xlBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

2.3. SERVIÇOS DE MEIO AMBIENTE

O trecho em superfície, nas proximidades do Parque Ecológico do Tietê e do Campus da USP Leste, é caracterizado pela presença de solo contaminado. Diante disso, destacam-se nos serviços de meio ambiente realizados as investigações, análises e estudos realizados durante o projeto de meio ambiente visando apresentar as tratativas adequadas para manuseio, substituição e descarta do material. A seguir são listadas as principais atividades que fizeram parte do escopo.

- **Plano de Trabalho Ambiental (PTA)** – abordando as áreas contaminadas, vegetação, arqueologia e patrimônio cultural, recursos hídricos, inserção urbana, diagnóstico e comunicação social, e sustentabilidade, assim como a metodologia e abrangência dos estudos, definindo assim o escopo detalhado dos trabalhos a serem realizados.
- **Avaliação ambiental preliminar de áreas contaminadas** – incluindo elaboração **de base cartográfica georreferenciada com as características do meio físico**, análise multitemporal com fotos aéreas, levantamento de campo, elaboração do Plano de Investigação Confirmatória das estações Eng. Goulart, Guarulhos-CECAP e Aeroporto-Guarulhos e da Via Permanente.
- **Investigações confirmatórias –** incluindo coletas, poços do monitoramento, análises, Plano de Intervenção Ambiental das Obras e elaboração do Plano de Investigação Detalhada das áreas identificadas como contaminadas.
- **Projeto de manejo para supressão de árvores isoladas dentro e fora de Áreas de Preservação Permanente (APP)** – incluindo inventário arbóreo georreferenciado e cálculo da compensação ambiental.
- **Arqueologia** – com a realização de Estudo de Prospecção Arqueológica, detalhamento do Plano de Monitoramento Arqueológico e Programa de Educação Patrimonial.
- **Recursos hídricos** – incluindo o Estudo Ambiental dos Recursos Hídricos, Estudo de Viabilidade de Implantação (EVI) e requerimento das outorgas necessárias para implantação das Estações Eng. Goulart, Guarulhos-CECAP e Aeroporto-Guarulhos e para a Via Permanente da Linha 13 - Jade, considerando que as outorgas de travessias já foram obtidas.
- **Estudo de inserção urbana**
- **Programa de garantia de acessibilidade**
- **Diagnóstico Social –** baseado em levantamentos, entrevistas e análises.
- **Programa de Comunicação Social**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xfzzU33.

CPTM

- **Plano Sustentável das Obras**
- **Plano de Ação para Obras em áreas suspeitas e/ou com potencial de Contaminação da Linha 13**
- **Atendimento a exigência nº 7 da LP 1379 e Despacho 004/09/EEQI –** com a realização da caracterização física e geográfica dos corpos hídricos afetados pela fase de obras, contento as coordenadas geográficas, o registro fotográfico do rio e do entorno, a profundidade e a largura média, o tipo de vegetação marginal e as características químicas da água (turbidez, condutividade, oxigênio dissolvido, pH e temperatura)

3. PLANILHA DE SERVIÇOS E QUANTIDADES

Ao final do projeto básico, foi desenvolvida a planilha de quantidades e serviços com o objetivo de referenciar os itens necessários à construção do empreendimento para apoio à contratação das empresas responsáveis pela execução da obra. A mesma foi gerada a partir das listas de materiais, quantitativos, memoriais de cálculo e critérios de medição, desenvolvidos ao longo da elaboração do projeto. A planilha foi estruturada em 4 lotes, e seus itens utilizaram a codificação da planilha de Sistema Informatizado de Engenharia e Custos (SIEC) da CPTM. Para os novos itens detalhados especificamente para o projeto, foram elaborados composições de preços unitários - CPU's. Foi elaborada uma planilha com base nesse conjunto de documentos.

4. ESPECIFICAÇÕES E PROCEDIMENTOS

Fez parte do escopo do projeto a elaboração de documentos técnicos, dentre os quais se destacam: as especificações técnicas de serviços e de materiais; procedimentos de testes para fabricação, homologação, inspeção, desempenho, instalação e montagem; listas de materiais; e manuais de serviços. Segue a descrição dos documentos elaborados:

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

4.1.1. Estações:

Foram elaboradas especificações técnicas para sistemas auxiliares de hidráulica; supervisão, detecção e alarme de incêndio; fornecimento do grupo gerador a diesel (250 kVA nas estações Eng. Goulart e CECAP; 525 kVA na estação Aeroporto), do sistema de alimentação elétrica; fornecimento e sistema de escadas rolantes e elevadores; ventilação e ar condicionado, sistema de alimentação elétrica; iluminação geral e tomadas; subsistema auxiliar de elevadores elétricos para pessoas com mobilidade reduzida; subsistema de solicitação de auxílio aos usuários

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 2620200002229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xlIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

– SSX; subsistema de controle de arrecadação e de passageiros – SCAP; sistema de telefonia e rede de dados; sistema de cronometria e PDT; sonorização; radiocomunicação e sistema de CFTV.

4.1.2. Via Permanente:

Foram elaboradas especificações técnicas de materiais e serviços de via permanente incluindo: conjunto de fixação elástica para via em fixação direta com e sem sistema de atenuação de vibrações e ruídos; elemento elastomérico do sistema de atenuação de vibrações e ruídos; aparelho de dilatação para via em fixação direta com e sem sistema de atenuação de vibrações e ruídos; sistema de via permanente em fixação direta com e sem sistema de atenuação de vibrações e ruídos; elementos resilientes do sistema massa-mola da superestrutura da via; barreira acústica; conjunto de apoio e fixação dos trilhos para sistema de via em fixação direta; sublastro ferroviário.

4.2. Procedimentos de movimentação, carga, descarga e armazenamento:

Estes procedimentos foram elaborados para os itens a seguir: Aparelhos de dilatação e elementos diversos de via permanente

4.3. Procedimentos de instalação e montagem:

Os procedimentos de instalação e montagem foram elaborados para aparelho de dilatação para via em fixação direta sem atenuação de vibrações e ruídos; para a via permanente em fixação direta com e sem atenuação de vibrações e ruídos.

4.4. Procedimento de segurança, higiene e medicina do trabalho:

Foi elaborado procedimento de segurança, higiene e medicina do trabalho para as atividades que envolvem a construção do sistema de via permanente.

4.5. Procedimentos de teste:

Foram elaborados procedimentos de testes elétricos da rede aérea; testes para determinação do espectro do material rodante e testes para caracterização da propagação de vibração em imóveis.

Também foram elaborados procedimentos de testes de inspeção de recebimento de AMV 60E1-500-1:14 com jacaré fixo para via em fixação direta sem sistema de atenuação de vibrações e ruídos, sublastro ferroviário, junta isolante colada, elemento elastomérico do sistema de atenuação de vibrações e ruídos, conjunto de fixação elástica para via em fixação direta com e sem sistema de atenuação de vibrações e ruídos; aparelho de dilatação para via em fixação direta sem sistema de atenuação de vibrações e ruídos.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

Os procedimentos de teste para avaliação e desempenho elaborados foram para o AMV 60E1-500-1:14 com jacaré fixo para via em fixação direta sem sistema de atenuação de vibrações e ruidos, elemento elastomérico do sistema de atenuação de vibrações e ruidos e conjunto de fixação elástica para via em fixação direta com e sem sistema de atenuação de vibrações e ruídos.

Os procedimentos de teste de instalação e desempenho elaborados foram para o aparelho de dilatação para via em fixação direta sem sistema de atenuação de vibrações e ruidos.

Os procedimentos de teste de aceitação em campo elaborados foram para a via permanente em fixação direta com e sem atenuação de vibrações tanto na via corrida quanto na região dos AMV.

4.6. Manuais:

Foram elaborados manuais de serviço para execução de solda aluminotérmica para trilhos e AMV; implantação de marcos topográficos; qualificação de soldadores e equipes de soldagem para soldas aluminotérmicas de trilhos e AMV; execução de solda por caldeamento para formação de barras longas de trilhos; manual do fabricante com procedimento de treinamento para inspeção e manutenção dos AMV e manual do fabricante com procedimento de treinamento para manutenção do aparelho lubrificador de trilho.

5. SISTEMA DE CONTROLE E TRAMITAÇÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

Para o trâmite da documentação entre o Consórcio EPC e a CPTM, foi solicitada a utilização da plataforma própria (CPTM) online *SoftExpert Excellence Suite* (SESuite), disponivel para acesso remoto via internet.

O SESuite permitiu a simplificação e automatização do processo de emissão, controle, análise e aprovação dos documentos, contribuindo assim na otimização da gestão de informação ao longo do contrato. Através do sistema foi possível gerar relatórios de registros das atividades, permitindo um alto nivel de padronização e organização do acervo de documentos, aplicando as normas de operação definidas pela própria CPTM e proporcionando um mecanismo eficaz para identificação, recuperação e controle de documentos.

6. PRODUTOS ELABORADOS

Ao longo do desenvolvimento do projeto básico e executivo, foram elaborados e cadastrados no sistema SESuite um total de 7.003 documentos técnicos, entre desenhos e documentos dissertativos tais como especificações técnicas, relatórios

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xfzzU33.

CPTM

memoriais de cálculo e descritivos, listas de materiais, procedimentos e planilhas orçamentárias, sendo:

- 6.024 desenhos (arquivos em .dwg);
- 979 documentos técnicos (arquivos em .doc);

7. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

- **Consórcio Consultor EPC Linha 13**

  Eduardo Minoru Nagao – Engenheiro Civil, CREA nº 5060215720 – RNP nº 2602349950.

- **ENGEVIX Engenharia S/A**

  Eduardo Minoru Nagao – Engenheiro Civil, CREA nº 5060215720 – RNP nº 2602349950;

  Wilson Vieira – Engenheiro Civil, CREA nº 0600405580 – RNP nº 2602351954.

- **PLANSERVI Engenharia LTDA.**

  Felipe Issa Kabbach Junior – Engenheiro Civil, CREA nº 0600450748 – RNP nº 2602305154

  Jun Nishikawa – Engenheiro Civil, CREA nº 0682489756 – RNP nº 2602302821.

  Valter Boulos – Engenheiro Civil, CREA nº 0600265224 – RNP nº 2602268232;

- **CONCREMAT Engenharia e Tecnologia LTDA.**

  Antônio Cosme Iazzetti D'Elia - Engenheiro Civil, CREA nº 0601055468 - RNP nº 2601896221.

  Ariovaldo dos Santos - Engenheiro Civil, CREA nº 0800472763 - RNP nº 2203383208;

  Carlos Henrique Costa Jardim - Engenheiro Geólogo, CREA nº 0400490240 - RNP nº 1403366721.

  Paulo Roberto Belisário Soares de Souza - Engenheiro Civil CREA nº 0601894087 - RNP nº 2602031682.

8. COORDENAÇÃO GERAL

- **Coordenação Geral**

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

Eduardo Minoru Nagao – Engenheiro Civil, CREA nº 5060215720 – RNP nº 2602349950.

- **Coordenação Técnica do Projeto**

Ricardo Simanauskas – Engenheiro Civil CREA nº 0601424633 – RNP nº 2602774758.

9. EQUIPE TÉCNICA

- **Coordenação dos Levantamentos Topográficos e serviços de campo**

Elizabeth Petroni Caldas da Silva - Engenheira Civil, CREA nº 0601611969 - RNP nº 2602576999.

- **Coordenação dos Serviços de Sondagens e Ensaios**

Mayko Aleci Silva de Oliveira - Geólogo, CREA nº 5069478260 - RNP nº 2614011045.

- **Estudos Geológicos e Geotécnicos, Projetos de Fundações dos Viadutos, Passarelas e Obras de Contenção**

Coordenação Setorial

Aline Cacace – Engenheira Civil, CREA nº 5061571392 – RNP nº 2603827413

Equipe Técnica

Bruno Braz Zammataro – Engenheiro Civil, CREA nº 5061794439 – RNP nº 2602597716 (Período de atuação. abril/2012 a abril/2015);

Mario Shojiro Honma – Engenheiro Civil. CREA nº 5061075309 – RNP nº 2603131486;

Maurício Hiromi Yamaji – Engenheiro Civil, CREA nº 0601861727 – RNP nº 2602364304;

Rômulo Damião Nascimento Behmer - Engenheiro Civil, CREA nº 5063349068 - RNP nº 2609247044.

- **Projetos Ferroviários e Via Permanente**

Coordenação Setorial

Alberto Ferreira dos Santos – Engenheiro Civil. CREA nº 0600706131 – RNP nº 2602708887;

Equipe Técnica – Projeto Geométrico e de Terraplenagem

Eduardo Augusto da Cunha Pinto - Engenheiro Civil. CREA nº 0682397619 - RNP nº 2603498665;

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

Fabiano Roberto da Cruz – Engenheiro Civil, CREA nº 5061069161 – RNP nº 2602892190;

Lauro Katashi Hiramoto – Engenheiro Civil, CREA nº 0600894320 – RNP nº 2603294059;

Marcelo Monteiro Missato – Engenheiro Civil, CREA nº 5062308679 – RNP nº 2604063042;

Equipe Técnica - Estudos Hidrológicos e Projeto de Drenagem

Alessandro Dias – Engenheiro Hídrico, CREA nº 5062982959 – RNP nº 1405343036;

Antonio Carlos De Martin – Engenheiro Civil, CREA nº 0600285026 – RNP nº 2604957841;

Arnaldo Rafael Batista - Engenheiro Civil, CREA nº 5062936733 - RNP nº 2606948009.

Claudia dos Santos Souza – Engenheira Civil, CREA nº 5062992213 - RNP nº 2606964306;

Gloria Akemi Nakamura – Engenheira Civil, CREA nº 5060057638 – RNP nº 2604628457;

Milton Mamoru Nishiwaki – Engenheiro Civil, CREA nº 0601908273 - RNP nº 2602558184;

Mônica Gislaine Rocha dos Santos Haenel - Engenheira Civil, CREA nº 0601958649 - RNP nº 2602066869;

Equipe Técnica - Projeto de Sinalização e Dispositivos de Segurança

Fernando Antonio Garcia – Engenheiro Civil, CREA nº 0600549609 – RNP nº 2602255777;

Leandro Cardoso Trentin – Engenheiro Civil, CREA nº 5061722417 – RNP nº 2601643480.

Leandro Gerson – Engenheiro Civil, CREA nº 5061665142 - RNP nº 2602979864;

Equipe Técnica - Projetos Ferroviários e Via Permanente

Alexandre In Chun Chang – Engenheiro Civil, CREA nº 5063639215 – RNP nº 2610417004;

Eduardo Augusto da Cunha Pinto - Engenheiro Civil, CREA nº 0682397619 - RNP nº 2603498665;

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

Juliana Ruiz Magalhães – Engenheira Civil, CREA nº 5069039461 - RNP nº 2611901325;

Laércio Yassuda – Engenheiro Civil. CREA nº 0601891080 – RNP nº 2603467654.

Equipe Técnica - Estudos de Mitigação de Ruídos e Vibração

Franciane Menegazzo Araújo – Engenheira Civil, CREA nº 5063587229 - RNP nº 2504107811.

Laércio Yassuda – Engenheiro Civil. CREA nº 0601891080 – RNP nº 2603467654.

Rafael Luis Rabuske – Engenheiro Civil – CREA nº 5063325570 - RNP nº 2202987258

Equipe Técnica - Projeto de Rede Aérea

Miriam de Oliveira Silva – Engenheira Eletricista, CREA nº 5062203420 – RNP nº 2604114305.

Rubens Camargo Guarnieri – Engenheiro Eletricista, CREA nº 600198148 – RNP nº 2603513079;

Equipe Técnica - Projetos de Desapropriação e Remanejamento de Interferências

Edison dos Santos – Engenheiro Civil, CREA nº 0600403213 – RNP nº 2602236934.

Franciane Menegazzo Araújo – Engenheira Civil, CREA nº 5063587229 - RNP nº 2504107811.

Leandro Madi - Engenheiro Civil, CREA nº 5061370950 - RNP nº 2605689948.

- **Projetos de Estrutura Metálica e de Concreto dos Viadutos, Edificações, Passarelas e Obras de Contenção.**

Coordenação setorial

Carlos Roberto Viana – Engenheiro Civil, CREA nº 0600666303 - RNP nº 2602954101.

Equipe Técnica

Antonio Carlos Garcia – Engenheiro Civil, CREA nº 0600363290 – RNP nº 2603269801;

Claudio Atsushi Murakami – Engenheiro Civil, CREA nº 5060601733 RNP nº 2605060470;

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xlBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

Daniele Boucher – Engenheira Civil, CREA nº 5060945726 – RNP nº 2602336599.

Eloy Fernandes Viegas Junior - Engenheiro Civil, CREA nº 0601597902 - RNP nº 2603372505.

Elizabeth Petroni Caldas da Silva - Engenheira Civil, CREA nº 0601611969 - RNP nº 2602576999.

José Eduardo Salvatto – Engenheiro Civil. CREA nº 0600614991 - RNP nº 2603006657;

Maurício Jose de Mello – Engenheiro Civil, CREA nº 0601521781 - RNP nº 2611478694;

Ricardo Lima de Mello – Engenheiro Civil, CREA nº 0601856341 – RNP nº 2603971468;

- **Projetos de Urbanização e Arquitetura das estações**

Coordenação setorial

Elizabeth Petroni Caldas da Silva - Engenheira Civil, CREA nº 0601611969 - RNP nº 2602576999.

Equipe Técnica

Claudia Maria Andreoni – Arquiteta. CAU nº A53998-8.

Fernanda Dellabarba Barros - Arquiteta, CAU nº A37890-9.

Luiz Carlos Esteves -- Arquiteto, CAU nº A7651-1.

Maira Cecilia Picao Pajzos Pereira – Arquiteta, CAU nº A34552-0.

Marcio Haruo Yamaji – Arquiteto, CAU nº 22171-6 (Período de atuação: abril/2012 a junho/2014)

Rosemary Duque de Paiva – Arquiteta, CAU nº A77994-6.

- **Projeto de Sistema Viário e Pavimentação**

Coordenação Setorial

Carlos Yukio Suzuki – Engenheiro Civil, CREA nº 0600666800 RNP nº 2602222704.

Equipe Técnica

Alexandre In Chun Chang – Engenheiro Civil, CREA nº 5063639215 – RNP nº 2610417004;

Caio Rubens Gonçalves Santos– Engenheiro Civil, CREA nº 5061404328 – RNP nº 2609492898.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 262020000229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

Flaviane Melo Lopes Vallejo – Engenheira Civil, CREA nº 5062255411 – RNP nº 2603043552;

Leandro Madi - Engenheiro Civil, CREA nº 5061370950 - RNP nº 2605689948.

- **Projetos de Instalações Hidráulicas e Sistema de Combate a Incêndio.**

Coordenação Setorial

Haruo Okawa – Engenheiro Civil, CREA nº 0600223452- RNP nº 2602184535.

Equipe Técnica

Cinthia de Souza Ferreira - Engenheira Civil, CREA nº 5069245077 - RNP nº 2612889639;

Nestor Dale Caiuby Neto – Engenheiro Civil, CREA nº 0600993426 - RNP nº 2605617947.

Victor Pioltine – Engenheiro Hídrico, CREA Nº 5068930741– RNP nº 1408059037;

- **Projetos dos Sistemas Eletromecânicos e de Iluminação**

Coordenador Setorial

Mario Sergio Visani di Cunto – Engenheiro Eletricista, CREA nº 0601857065 – RNP nº 2602662916.

Equipe Técnica – Projetos Eletromecânicos

Carlos Alberto Moraes - Engenheiro Mecânico e Engenheiro Operacional de Refrigeração de Ar Condicionado, CREA nº 0600991185 - RNP nº 2602100765.

Equipe Técnica - Projetos de Instalações Elétricas e de Iluminação

Idylio Thomazini Filho – Engenheiro Eletricista e Engenheiro de Segurança do Trabalho, CREA nº 5060007017 - RNP nº 2602526134 (Período de atuação abril/2012 a novembro/2015);

João Paulo Fernandes Veloso - Engenheiro Eletricista, CREA nº 5062530438 - RNP nº 1400618002;

- **Estudos Ambientais**

Coordenador Setorial

Jun Nishikawa – Engenheiro Civil, CREA nº 0682489756 – RNP nº 2602302821

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 2620200002229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

CPTM

Equipe Técnica

Fernando Facciolla Kertzman – Geólogo, CREA nº 601488426 - RNP nº 2603028111.

Rafael Luis Rabuske – Engenheiro Civil – CREA n° 5063325570 - RNP n° 2202987258

São Paulo, 08 de maio de 2017.

OSVALDO FONTE BASSO
Gerente de Projetos Civis
Profissão: Engenheiro Civil
CPF: 083.818.208-98
CREA: 060.161.507-8

CARLOS ROBERTO DOS SANTOS
Diretor de Planejamento e Projetos em exercício
Profissão: Engenheiro Civil
CPF: 022.579.898-05
CREA: 0601849570

8.º Cartório de Notas

Reconheço por semelhança SEM valor econômico a(s) firma(s): OSVALDO FONTE BASSO(570672), CARLOS ROBERTO DOS SANTOS (638860), Dou fé.
São Paulo-SP, 11 de Mai de 2017. Em Test° ____da verdade.

MARCIO RESENDE DA SILVA / NELSON GONCALVES DA SILVA
Código Seg: 49494853504849554952505053 52.
Valor Unitário: 6,00 Valor: 12,00
Selo(s): , AB0593519, AB0593520

8º TABELIÃO DE NOTAS DA CAPITAL DEVANIR CARDIM

114512 FIRMA 1 1026AB0593519
114512 FIRMA 1 1026AB0593520

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 2620200002229 - 18/03/2020 09:42:31 - Autenticação Digital: 3G56xlIBBC0s1CgTIKsxf036xzfzzU33.

Certidão de Acervo Técnico - CAT **CREA-MG**
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1420180006386
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais - CREA-MG, o Acervo Técnico do profissional PAULO ROBERTO BELISARIO SOARES DE SOUZA..... referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descrita(s):

Profissional: PAULO ROBERTO BELISARIO SOARES DE SOUZA.....
Registro: 06.0.0601894087..... RNP: 2602031682.....
Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL.....
.....
.....
Número da ART: 14201400000002115438 Tipo de ART: Obra/Serviço - Nova ART.....
Registrada em: .....Baixada em: 8/1/2015.....
Forma de Registro: Substituição..... Participação Técnica: Individual.....
Empresa Contratada: CONSORCIO ECEP METRO.....
.....
Contratante: TREM METROPOLITANO DE BELO HORIZONTE S/A - METROMINAS.. CPF/CNPJ: 03919139000121
Logradouro: RODOVIA PREFEITO AMÉRICO GIANETTI..... Nº: .....
Complemento: ED. MINAS, 7° ANDAR..... Bairro: SERRA VERDE (VENDA NOVA).....
Cidade: BELO HORIZONTE..... UF: MG..... CEP: 31630-900
Contrato: 001/2013..... celebrado em ..... Vinculado à ART: 14201400000001941574
Valor do contrato: R$ 17579763,00..... Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO.....
Ação institucional: ÓRGÃO PÚBLICO.....
Endereço da obra/serviço: AVENIDA JOÃO PINHEIRO..... Nº: 274...
Complemento: 2° ANDAR..... Bairro: CENTRO.....
Cidade: BELO HORIZONTE..... UF: MG..... CEP: 30130-180
Início: 10/4/2013. Conclusão efetiva: 8/1/2015..... Coord. Geográficas: .....
Finalidade: OUTRO-DETALHAR CAMPO 5 OBSERV.... Código: .....
Proprietário: TREM METROPOLITANO DE BELO HORIZONTE S/A - METROMINAS. CPF/CNPJ: 03919139000121
Atividade Técnica: CONSULTORIA ESTUDO TRANSPORTES METRO , Quantidade 365,00 , Unidade d; CONSULTORIA PROJETO TRANSPORTES METRO , Quantidade 365,00 , Unidade d.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Observações

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA TÉCNICA PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA E AMBIENTAIS DO METRO-BH.....
.....
.....

Certidão de Acervo Técnico - CAT **CREA-MG**
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1420180006386
Atividade concluída

Número da ART: 14201400000002122506 Tipo de ART: Obra/Servico - Nova ART
Registrada em: 1/12/2014 Baixada em: 8/1/2015
Forma de Registro: Complementar Participação Técnica: Individual
Empresa Contratada: CONSORCIO ECEP METRO

Contratante: TREM METROPOLITANO DE BELO HORIZONTE S/A - METROMINAS CPF/CNPJ: 03919139000121
Logradouro: RODOVIA PREFEITO AMÉRICO GIANETTI Nº:
Complemento: ED. MINAS, 7° ANDAR Bairro: SERRA VERDE (VENDA NOVA)
Cidade: BELO HORIZONTE UF: MG CEP: 31630-900
Contrato: 001/2013 celebrado em Vinculado à ART: 14201400000002115438
Valor do contrato: R$ 16826336,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO
Ação institucional: ÓRGÃO PÚBLICO
Endereço da obra/serviço: AVENIDA JOÃO PINHEIRO Nº: 274
Complemento: 2° ANDAR Bairro: CENTRO
Cidade: BELO HORIZONTE UF: MG CEP: 30130-180
Início: 10/4/2013 Conclusão efetiva: 8/1/2015 Coord. Geográficas:
Finalidade: OUTRO-DETALHAR CAMPO 5 OBSERV Código:
Proprietário: TREM METROPOLITANO DE BELO HORIZONTE S/A - METROMINAS CPF/CNPJ: 03919139000121
Atividade Técnica: CONSULTORIA ESTUDO TRANSPORTES METRO , Quantidade 365,00 , Unidade d;
CONSULTORIA PROJETO TRANSPORTES METRO , Quantidade 365,00 , Unidade d

Observações

1° TERMO ADITIVO DE REDUÇÃO DE VALOR DO CONTRATO REFERENTE À PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA TÉCNICA PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA E AMBIENTAIS DO METRO-BH

Certidão de Acervo Técnico - CAT **CREA-MG**
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1420180006386
Atividade concluída

Número da ART: 14201400000002192043 Tipo de ART: Obra/Servico - Nova ART
Registrada em: 9/12/2014 Baixada em: 8/1/2015
Forma de Registro: Complementar Participação Técnica: Individual
Empresa Contratada: CONSORCIO ECEP METRO

Contratante: TREM METROPOLITANO DE BELO HORIZONTE S/A - METROMINAS CPF/CNPJ: 03919139000121
Logradouro: RODOVIA PREFEITO AMÉRICO GIANETTI Nº:
Complemento: ED. MINAS, 7° ANDAR Bairro: SERRA VERDE (VENDA NOVA)
Cidade: BELO HORIZONTE UF: MG CEP: 31630-900
Contrato: 001/2013 celebrado em Vinculado à ART: 14201400000002115438
Valor do contrato: R$ 16565556,10 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO
Ação institucional: ÓRGÃO PÚBLICO
Endereço da obra/serviço: AVENIDA JOÃO PINHEIRO Nº: 274
Complemento: 2° ANDAR Bairro: CENTRO
Cidade: BELO HORIZONTE UF: MG CEP: 30130-180
Início: 10/4/2013. Conclusão efetiva: 8/1/2015 Coord. Geográficas:
Finalidade: OUTRO-DETALHAR CAMPO 5 OBSERV Código:
Proprietário: TREM METROPOLITANO DE BELO HORIZONTE S/A - METROMINAS CPF/CNPJ: 03919139000121
Atividade Técnica: CONSULTORIA ESTUDO TRANSPORTES METRO , Quantidade 365,00 , Unidade d;
CONSULTORIA PROJETO TRANSPORTES METRO , Quantidade 365,00 , Unidade d

Observações

2° TERMO ADITIVO DE REDUÇÃO DE VALOR DO CONTRATO REFERENTE À PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA TÉCNICA PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA E AMBIENTAIS DO METRO-BH

Certidão de Acervo Técnico - CAT **CREA-MG**
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1420180006386
Atividade concluída

Número da ART: 14201400000002191919 Tipo de ART: Obra/Servico - Nova ART.....
Registrada em: 9/12/2014..... Baixada em: 8/1/2015.....
Forma de Registro: Complementar..... Participação Técnica: Individual.....
Empresa Contratada: CONSORCIO ECEP METRO.....
.....
Contratante: TREM METROPOLITANO DE BELO HORIZONTE S/A - METROMINAS.. CPF/CNPJ: 03919139000121
Logradouro: RODOVIA PREFEITO AMÉRICO GIANETTI..... Nº: .....
Complemento: ED. MINAS, 7° ANDAR..... Bairro: SERRA VERDE (VENDA NOVA).....
Cidade: BELO HORIZONTE..... UF: MG..... CEP: 31630-900
Contrato: 001/2013..... celebrado em ..... Vinculado à ART: 14201400000002115438
Valor do contrato: R$ 16565556,10..... Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO.....
Ação institucional: ÓRGÃO PÚBLICO.....
Endereço da obra/serviço: AVENIDA JOÃO PINHEIRO..... Nº: 274...
Complemento: 2° ANDAR..... Bairro: CENTRO.....
Cidade: BELO HORIZONTE..... UF: MG..... CEP: 30130-180
Início: 25/4/2014. Conclusão efetiva: 8/1/2015.... Coord. Geográficas: .....
Finalidade: OUTRO-DETALHAR CAMPO 5 OBSERV.... Código: .....
Proprietário: TREM METROPOLITANO DE BELO HORIZONTE S/A - METROMINAS.. CPF/CNPJ: 03919139000121
Atividade Técnica: CONSULTORIA ESTUDO TRANSPORTES METRO , Quantidade 120,00 , Unidade d;
CONSULTORIA PROJETO TRANSPORTES METRO , Quantidade 120,00 , Unidade d.....

Observações

3° TERMO ADITIVO DE PRORROGAÇÃO DO PRAZO DO CONTRATO REFERENTE À PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA TÉCNICA PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA E AMBIENTAIS DO METRO-BH.....

Certidão de Acervo Técnico - CAT **CREA-MG**
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
1420180006386
Atividade concluída

Número da ART: 14201400000002191942 Tipo de ART: Obra/Servico - Nova ART.....
Registrada em: 9/12/2014..... Baixada em: 8/1/2015.....
Forma de Registro: Complementar..... Participação Técnica: Individual.....
Empresa Contratada: CONSORCIO ECEP METRO.....
.....
Contratante: TREM METROPOLITANO DE BELO HORIZONTE S/A - METROMINAS.. CPF/CNPJ: 03919139000121
Logradouro: RODOVIA PREFEITO AMÉRICO GIANETTI..... Nº: .....
Complemento: ED. MINAS, 7° ANDAR..... Bairro: SERRA VERDE (VENDA NOVA).....
Cidade: BELO HORIZONTE..... UF: MG..... CEP: 31630-900
Contrato: 001/2013..... celebrado em ..... Vinculado à ART: 14201400000002115438
Valor do contrato: R$ 16311166,84..... Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO.....
Ação institucional: ÓRGÃO PÚBLICO.....
Endereço da obra/serviço: AVENIDA JOÃO PINHEIRO..... Nº: 274...
Complemento: 2° ANDAR..... Bairro: CENTRO.....
Cidade: BELO HORIZONTE..... UF: MG..... CEP: 30130-180
Início: 23/8/2014. Conclusão efetiva: 8/1/2015.... Coord. Geográficas: .....
Finalidade: OUTRO-DETALHAR CAMPO 5 OBSERV.... Código: .....
Proprietário: TREM METROPOLITANO DE BELO HORIZONTE S/A - METROMINAS.. CPF/CNPJ: 03919139000121
Atividade Técnica: CONSULTORIA ESTUDO TRANSPORTES METRO , Quantidade 130,00 , Unidade d; CONSULTORIA PROJETO TRANSPORTES METRO , Quantidade 130,00 , Unidade d.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Observações

4° TERMO ADITIVO DE PRORROGAÇÃO DO PRAZO E REDUÇÃO DE VALOR DO CONTRATO REFERENTE À PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA TÉCNICA PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA E AMB DO METRO-BH.....
.....

Informações Complementares

A ART 2122506 COMPLEMENTA OS SERVICOS CONSTANTES NO ATESTADO EMITIDO PELA METROMINAS, DATADO DE 08/01/2015.....
.....
.....

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 0348666 a 0348687, o documento contendo 22 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.....

Certidão de Acervo Técnico nº 1420180006386/2018
29/08/2018 , 12:47:02
1420180006386

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.
A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-MG (www.crea-mg.org.br) ou no site do Confea (www.confea.org.br).
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

metrominas

Trem Metropolitano de Belo Horizonte S/A

ATESTADO DE SERVIÇOS EXECUTADOS

Certificamos, a requerimento da interessada, protocolado em 27/10/2014, sob o nº 14/14, que o CONSÓRCIO ECEP METRÔ, situado na Rua Alcobaça, 1.210, Sala 110, Bairro São Francisco, CEP 31.255-210, Belo Horizonte-MG, CNPJ/MF 17.908.792/0001-08, constituído pelas empresas ENGESOLO Engenharia Ltda., CNPJ/MF 17.376.138/0001-92, CONCREMAT Engenharia e Tecnologia S/A, CNPJ/MF 33.146.648/0001-20, ENECON S.A. – Engenheiros e Economistas Consultores, CNPJ/MF 33.830.043/0001-53, e PLANEX S/A – Consultoria de Planejamento e Execução, CNPJ/MF 17.453.978/0001-01, com participação de 25% (vinte e cinco por cento) para cada empresa, executou para a METROMINAS – Trem Metropolitano de Belo Horizonte S.A., situada na Rodovia Prefeito Américo Gianetti, S/Nº, Prédio Minas, 7º Andar, Bairro Serra Verde, CEP 31.630-900, em Belo Horizonte/MG, CNPJ/MF 03.919.139/0001-21, conforme Contrato Nº 001/2013, datado em 01/02/2013 e edital de Concorrência Pública nº 003/2012, os serviços de consultoria técnica para a elaboração de Estudos e Projetos de Engenharia e Ambientais do Trem Metropolitano de Belo Horizonte – METRÔ-BH, com o seguinte escopo:

a) Projetos Funcional e Básico de Engenharia para Extensão da Linha 1 - Trecho Eldorado-Novo Eldorado, com 1,7 km de extensão, em Contagem-MG;

b) Projetos Funcionais e Básicos de Revitalização/Modernização das 19 (dezenove) Estações existentes da Linha 1, trecho Eldorado-Vilarinho, de 28,2 km de extensão;

c) Projetos Funcionais e Básicos de Engenharia da Linha 2, no trecho Barreiro-Nova Suíça, com 10,5 km de extensão, em Belo Horizonte-MG;

d) Projeto Funcional e Básico de Implantação de Pátios de Manutenção.

O valor do contrato foi de R$ 16.311.166,84 (dezesseis milhões, trezentos e onze mil, cento e sessenta e seis reais e oitenta e quatro centavos), referido ao mês de junho/2012. Os serviços foram iniciados em 25/4/2013 e concluídos em 25/04/2014. Foram realizados dois termos aditivos ao contrato, cujos serviços foram concluídos em 28/11/2014.

O objeto do contrato foi concluído e entregue completo, dentro do prazo contratual, com os estudos e projetos a seguir relacionados.

1. ESTUDOS E PROJETOS DE SISTEMAS

Os estudos e projetos de Sistemas objetivaram a elaboração de Especificações Técnicas e Projetos Funcional e Básico de: Sinalização e Controle de Tráfego; Telecomunicações; Alimentação Elétrica de Alta, Média e Baixa Tensão; Sistema de Controle Centralizado–CCO; Material Rodante; e Equipamentos Auxiliares de Pátio.

1.1. ESCOPO ESPECÍFICO

O escopo específico de Sistemas para as Linhas 1 e 2 contemplou:

1.1.1. A acessibilidade, modernização, revitalização, e ampliação das 19 (dezenove) estações da atual Linha 1;

1.1.2. O prolongamento da Linha 1 do Metrô de Belo Horizonte entre a Estação Eldorado e futura Estação no Novo Eldorado, município de Contagem;

1.1.3. A ampliação, modernização, e adequação do Pátio de São Gabriel da Linha 1;
1.1.4. A implantação do trecho Barreiro-Nova Suíça da Linha 2, com 07 (sete) Estações; e 10,5 km de extensão; e
1.1.5. A implantação de Pátio de Manutenção e Estacionamento para a Linha 2 junto à Estação Nova Suíça.

1.2. Estudos e Projetos Desenvolvidos

Foram desenvolvidos os Estudos e Projetos Funcional e Básico a seguir.

1.2.1. O SISTEMA DE SINALIZAÇÃO E CONTROLE DE TRENS CONTEMPLA:

(i) Tecnologia CBTC com características ATP/ATO instalada nas estações e no pátio, para controlar de maneira segura e eficiente o tráfego de trens tanto na via principal como no pátio, de forma a atender à demanda instantânea de passageiros e garantir o desempenho operacional do sistema com intervalo de trens de 90 segundos, considerando o tempo de parada conforme determinado pelo Sistema de Programação de Trens e a velocidade comercial média;

(ii) Elaboração das Especificações Técnicas com: Requisitos Funcionais e Operacionais, Requisitos Técnicos, Requisitos de Fabricação, Montagem e Instalação, Requisitos de Manutenção e Requisitos de Segurança por meio da implementação de recursos de rastreabilidade aplicáveis a Sistemas de Missão Crítica;

(iii) Equipamentos para transmissão de dados (rádio digital);

(iv) Equipamentos à Margem de Via (Controlador de Objeto) responsáveis pela interface dos equipamentos de controle (Controlador de Zona e Intertravamento Microprocessado) e dos elementos de via (detecção secundária, máquinas de chave e sinaleiros);

(v) Equipamentos a Bordo de trens com as características ATP/ATO para controle de: perfis de frenagem, aceleração, tempos de abertura e fechamento de portas, níveis de desempenho, destino do trem, alarme de falhas, modo de condução, rastreamento ao longo das vias por meio de leitura/interrogação de balizas, informação de tempo de partida e chegada para o ATS, e informações de Localização do Trem para o Controlador de Zona. Os recursos operacionais previstos foram: Modo Automático (Auto), Modo Semiautomático (ou Comando Manual com Supervisão - CMS) e Modo Manual (ou Comando Manual Restrito – CMR).

1.2.2. O SISTEMA DE CONTROLE CENTRALIZADO (SCC) contempla:

O SCC a ser instalado no Centro de Controle Operacional (CCO) projetado com utilização de sistemas informatizados baseados em estações de trabalho microprocessadas, computadores de processos, servidores de banco de dados, redes locais e concentradores de dados.

O SCC foi constituído dos seguintes Postos: Postos de Comando de Tráfego e Trens (PCT), Posto de Comando do Sistema de Alimentação Elétrica das Estações e dos Sistemas Auxiliares Eletromecânicos e Eletrônicos (PCE), Postos de Comando de Segurança (PCS), Posto de Supervisão Geral (PSG), Posto de Controle de Pátio(localizado no pátio), Posto de Diagnósticos e Manutenção, e Posto de Controle para os Simuladores.

O SCC possuirá recursos para suportar as atividades operacionais para Supervisão e Controle Centralizado do Sistema de forma automática a partir do CCO e efetuar:

(i) A supervisão e controle de tráfego com rastreamento automático e regulação da oferta de trens ao longo da linha principal, terminais e interface com o Pátio através do telecontrole dos equipamentos instalados nas estações e ao longo das vias e garantir desempenho operacional do sistema com intervalo de trens de 90 segundos, considerando o tempo de parada conforme determinado pelo

348887

112722 AUTENTICAÇÃO 1051AO0434342

Sistema de Programação de Trens e velocidade comercial média, de forma a atender à demanda instantânea de passageiros;

(ii) Supervisão e controle do Sistema de Alimentação Elétrica, abrangendo o telecontrole das Subestações Primárias de 138 kV, Subestações Retificadoras de Tração em 3.000 Vcc, Subestações Auxiliares de Baixa Tensão para operação em 34,5 kV/460 Vca, 220 Vca, 127 Vca e 125 Vcc e Rede Aérea de Tração em 3.000 Vcc;

(iii) Supervisão e controle do fluxo de passageiros no sistema e gerenciamento automático de todos os subsistemas auxiliares para as estações.

1.2.3. O SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA contempla:

- Subestações Primárias em 138 kV, Rede de média tensão em 22/34,5 kV para prover alimentação elétrica a todas as Subestações Retificadoras e Auxiliares da Linha 1 no trecho Vilarinho–Novo Eldorado e da Linha 2no trecho Barreiro–Nova Suíça;
- Subestações Retificadoras instaladas ao longo da linha e do pátio de manutenção para prover alimentação elétrica de tração aos trens em 3.000 Vcc;
- Subestações Auxiliares em cada estação de passageiros e no pátio da Linhas 1 e 2 para prover alimentação elétrica ao sistema em 460 Vca, 220 Vca, 127 Vca e 125 Vcc;
- Rede Aérea de tração tipo autocompensada nas vias e convencional nos pátios, abrangendo a catenária em 3.000 Vcc, pórticos de sustentação, chaves seccionadoras, sensores de presença de tensão, cabos de alimentação e controle;
- Subsistema de Alimentação Elétrica de Baixa Tensão, abrangendo todos os painéis de quadros de baixa tensão de estação a partir do transformador abaixador 34,5 kV/460 V;
- Sistema de Telecomando de Subestações para todos os níveis de tensão.

1.2.4. O SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES contempla:

- Circuito Fechado de TV(CFTV) que permite a monitoração remota dos diversos espaços das estações, subestações, AMV's, Trens e Pátio, servindo às áreas operacionais, manutenção e segurança. O circuito abrange câmeras fixas e móveis tipo IP, servidor, unidade de armazenamento ("storage"), monitores, computadores para visualização das imagens nas portarias dos Pátios, CCO e sala de Operadores de trem, e software de gerenciamento geral do Sistema de CFTV;
- Sistema de Multimídia (SMM) utilizado para veiculação de mensagens de áudio (voz e música ambiente), mensagens de vídeo (texto, informação horária e imagens gráficas), mensagens de multimídia (voz e vídeo/voz e texto/voz, vídeo e texto sincronizados), cronometria (relógios), para as estações, pátio e CCO.O sistema abrange Servidores para Gerenciamento, Processamento e Armazenamento de mensagens, conjuntos de microfone pescoço de ganso provido de pedestal e alto falante, Painéis Multimídia, Painel LED, caixas e cornetas acústicas, relógios digitais;
- Sistema de Radiocomunicação com rádio baseado em tecnologia digital TETRA (Terrestrial Trunked Radio) abrangendo Rádios para utilização nas ERB's (Estações Rádio Base) e Trens, Veículos Especiais de Via e Viaturas da Operação, Segurança e Manutenção; Sistema irradiante composto de Antenas, conjunto de Softwares, utilizados nos equipamentos de controle, gerenciamento, diagnóstico e gravação das comunicações;
- Comunicações Móveis de Voz e Dados (SCMVD), abrangendo Pontos de Acesso para rede sem fio, terminais portáteis de dados, terminal de gerenciamento da rede e equipamentos para comunicação Terra-Trem;

- Rede de Transmissão de Dados utilizando padrões atuais do IEEE e IETF para redes ethernet e topologia utilizada em redes de missão crítica, abrangendo switches, roteadores, firewalls, servidores, fibra óptica, cabeamento estruturado e software;
- Sistema de Telefonia baseado em tecnologia VoIP, abrangendo: Centrais telefônicas VoIP, Servidores, Telefones IP e licenças de uso;
- Sistema de Controle Local - SCL, responsável pela supervisão e controle dos equipamentos instalados em cada Estação e Trecho de Via sob seu domínio, constituído por: servidores, concentradores de dados, Estações de trabalho, consoles e software;
- Sistema de Controle e Arrecadação de Passageiros (SCAP), abrangendo Bloqueios eletrônicos nas estações, servidores, software, terminais automáticos de auto atendimento, painel de pictograma;
- Sistema de Controle de Acesso (SCA), abrangendo servidores, fechos eletromecânicos, sensores de abertura de portas, dispositivos leitores de cartões inteligentes, molas de retorno para portas;
- Sistema de Gravação capacidade para gravar as comunicações IP, analógicas dos sistemas de Radiocomunicação, Telefonia e Comunicações Móveis de Voz e Dados.

1.2.5. O MATERIAL RODANTE contempla:

É composto por trens com 6 (seis) carros, todos motorizados, do tipo "Open Wide Gangway" (trem tubo), que oferecem a Passageiros Portadores de Necessidades Especiais (PNE) totais condições de utilização com segurança e autonomia (total ou assistida) e atendem à Norma ABNT NBR 14021 – Transporte – Acessibilidade no Sistema de Trem Urbano ou Metropolitano. Os trens possuem capacidade mínima de carregamento de 1.500 (mil e quinhentos) passageiros, sendo 302 (trezentos) sentados, incluídos 2 (dois) PNEs em cadeiras de roda e 1.198 (mil e cento e noventa e oito) passageiros em pé, considerando a taxa de ocupação de 6 passageiros em pé por m²; capacidade mínima de 1.900 (mil e novecentos) passageiros, sendo 302 (trezentos e dois) sentados, incluídos 2 (dois) PNEs em cadeiras de roda e 1.598 (mil e quinhentos e noventa e oito) passageiros em pé, considerando taxa de ocupação de 8 passageiros em pé por m². O trem conta com os seguintes recursos operacionais: Modo Automático (Auto), Modo Semiautomático (ou Comando Manual com Supervisão - CMS) e Modo Manual (ou Comando Manual Restrito - CMR).

Os sistemas do trem especificados abrangem:

- Sistema de Caixa;
- Sistema de Cabine de Condução;
- Sistema de Climatização;
- Sistema de Portas;
- Sistema de Acoplamento;
- Sistema de Comunicação Visual;
- Sistema de Truque;
- Sistema de Tração e Frenagem Elétrica;
- Sistema de Freio de Atrito;
- Sistema de Captação de Energia (Pantógrafos);
- Sistema de Comunicação de Dados Interna ("Databus");
- Sistema de Alimentação Auxiliar;
- Salão de Passageiros e Acabamento.

TABELIÃO DE NOTAS
AUTENTICAÇÃO
1051AO0434345

1.2.6. OS EQUIPAMENTOS AUXILIARES DE PÁTIO contemplam:

- Esmerilhadora de Trilhos utilizada para retificação de trilhos com defeitos na superfície de rolamento e controle geométrico de trilhos, atuando principalmente no desgaste ondulatório e no reperfilamento da via;
- Socadora, Niveladora e Alinhadora de AMV's capaz de realizar correções geométricas de aparelhos de mudança de via, como alinhamento e nivelamentos transversais e longitudinais de trilhos, bem como correções de flecha e de superelevação;
- Trole para medição de Geometria de Via Permanente que permita avaliação e controle de parâmetros como: medição de bitola; medição de flecha de arco de via para ambos os trilhos; medição de superelevação, inclusive sua variação; nivelamento longitudinal de via; amplitude e comprimento de onda de corrugação de ambos os trilhos;
- Auto de Linha, destinado a serviços de manutenção em via principal e pátio de manutenção; possui cabine para transporte de 8 trabalhadores acomodados em assentos, além de operador do veículo, materiais pessoais e pequenos equipamentos. Capacidade para tracionar três vagões plataformas com peso bruto total de 30 toneladas cada, em via permanente com rampa de até 4% e circular a velocidade de 80 km/h;
- Troles para Transporte de Trilhos, utilizados para transporte de materiais como trilhos e componentes de AMV's durante atividades de manutenção na via, adequados à operação nas Linhas1 e 2 do Metrô de Belo Horizonte, capazes de operar de acordo com as características da via permanente, como bitola (1.600 mm), raios mínimos de curvatura, superelevação e rampas;
- Veículo Ferroviário de Manutenção de Rede Aérea, para inspeção, medição e manutenção de rede aérea das vias principais e dos pátios de manutenção, executando inclusive a substituição dos componentes da rede aérea de tração;
- Trator de Manobra Terra-Trilho, que tem como função a execução de manobras de reboque das composições metroviárias, vagões e veículos ferroviários em áreas energizadas e desenergizadas das vias principais, regiões de estacionamento e pátios de manutenção;
- Vagão de Plataforma, que se constitui de unidade de grande capacidade de carregamento de equipamentos, peças e/ou acessórios, utilizado para transporte de equipamentos de manutenção de via como, por exemplo, lastro, dormentes e trilhos;
- Veículo Leve de Via, que se constitui de veículo rodoviário adaptado para se deslocar sobre a via para transporte de ferramentas, instrumentos, dispositivos e equipes técnicas na cabina;
- Veículo de Manutenção de Via Permanente (Caminhão com Guindaste Rodoferroviário) utilizado para transportar cargas do Pátio de Manutenção para a Linha principal e vice versa, tais como equipamentos de via tipo máquina de chave, seccionadores, dormentes, equipamentos de subestações e materiais e equipamentos das estações;

A elaboração das Especificações Técnicas envolveu os seguintes Equipamentos Auxiliares:

- Instrumento para medição de perfil de rodas ferroviárias que forneça as seguintes medidas: altura do friso, espessura do friso, espessura do aro (vido) e altura do sulco de referência;
- Empilhadeira de 3,5 toneladas que tem as seguintes características gerais: capacidade nominal de 3.500 Kgf; posição do operador sentado, número de pneus

348670

AUTENTICAÇÃO
1051AO0434283

dianteiro/traseiro: 2/2; roda tração dianteiro; freio de serviço hidráulico; freio de estacionamento mecânico;

- Fresadora Universal número 5, com cabeçote horizontal, vertical e plainador composta principalmente por base, mesa, coluna, eixo horizontal engrenado, cabeçote vertical acoplado e motores, deve ser capaz de executar diversos tipos de operações de usinagem de materiais;
- Máquina de Lavar Trens tem como finalidade efetuar a limpeza da parte externa dos trens de forma rápida e eficaz. Este equipamento é capaz de realizar a higienização dos carros em uma única passagem sendo composto por 3 módulos básicos: módulo de Pré-Lavagem, módulo de Lavagem e Enxágue; módulo de Reciclagem da Água;
- Ponte Rolante de 20 Toneladas que tem como finalidade a movimentação de cargas específicas em espaços determinados, com capacidade de levantamento do gancho de 20 toneladas;
- Ponte Rolante de 10 Toneladas que tem como finalidade a movimentação de cargas específicas em espaços determinados, com capacidade de levantamento do gancho de 10 toneladas;
- Sistema de Ar comprimido (Central e Rede de Distribuição) tem como principal aplicação fornecer o ar comprimido às ferramentas e aos equipamentos pneumáticos utilizados nas oficinas e valas de manutenção do Centro de Apoio da Linha 2;
- Talha Giratória Manual (1.000 KG) equipamentos de levantamento de carga, equipados com todos os dispositivos de segurança necessários à sua correta operação;
- Plataforma de elevação para serviços em altura, equipamento habilitado com dispositivos antiqueda e de proteção contra sobrecarga;
- Bombas Hidráulicas constituídas basicamente de motor de acionamento e bomba centrífuga. Aplicadas no recalque de água limpa para o consumo, recalque de água de reuso, recalque de água para o combate a incêndios, recalque de águas pluviais e recalque de esgoto bruto;
- Macacos elétricos utilizados para a suspensão de vagões e composições ferroviárias;
- Equipamentos industriais auxiliares leves para apoio aos serviços de manutenção do Centro de Apoio da Linha 2 tais como: Ferramentas de uso geral (chaves de fenda, alicates, etc.); multímetros; torquímetros; paquímetros; decibelímetro; fontes de alimentação diversas; terminais de radiocomunicação; aspirador de pó industrial; encarrilhadeiras mecânicas; escadas diversas; bancadas diversas; máquina de soldar trilho portátil.

1.3. ATIVIDADES EXECUTADAS DOS ESTUDOS E PROJETOS:

- Levantamento de interfaces e compatibilização com os demais domínios;
- Levantamento e verificação de normas pertinentes aos sistemas;
- Identificação de normas, decretos, portarias e legislações a atender;
- Elaboração de memoriais de cálculo de dimensionamento e quantificação de equipamentos, materiais e serviços;
- Elaboração de requisitos de funcionalidade, interoperação, desempenho, confiabilidade, disponibilidade e manutenção, bem como de interface de cada sistema;
- Elaboração de desenhos e diagramas utilizados como subsídio para desenvolvimento de especificações e quantificação de equipamentos de sistemas;

TABELIÃO DE NOTAS
AUTENTICAÇÃO
1051AO0434341
348671

- Elaboração de Leiautes de Salas Técnicas, com distribuição e orientação de equipamentos de sistemas;
- Elaboração de documento de interface com o projeto de construção civil de furos e embutidos.
- Compatibilização de sistemas com os projetos de engenharia civil e de arquitetura;
- Planilhas de quantitativos e preços referenciais para os serviços e obras objeto do desenvolvimento dos estudos e projetos básicos de sistemas, com fundamento em tabelas de preços de domínio público, praticados por empresas do setor metroferroviário.

2. ESTUDOS E PROJETOS DE VIA PERMANENTE

Os estudos e projetos de VIA PERMANENTE objetivaram a elaboração de Especificações Técnicas e Projetos Funcional e Básico de: Geometria; Terraplenagem; Drenagem; Superestrutura da Via (Lastro, Dormentes e Trilhos); Vedação da Faixa; e Pátios de Estacionamento e Manutenção de Trens.

2.1 ESCOPO ESPECÍFICO

O escopo específico de Via Permanente para as Linhas 1 e 2 contemplou:

- A implantação do trecho Nova Suíça-Barreiro da Linha 2 do Trem Metropolitano de Belo Horizonte;
- A implantação do Pátio Nova Suíça de manutenção e estacionamento;
- A remodelação do Pátio Barreiro;
- O prolongamento da Linha 1 no trecho Eldorado-Novo Eldorado em Contagem;
- A remodelação do Pátio Eldorado;
- A remodelação do Pátio São Gabriel;
- O Estudo Conceitual de implantação de Pátio/Oficina após a Estação Vilarinho.

2.2 Estudos e Projetos Desenvolvidos

Para os itens do escopo específico foram desenvolvidos os Estudos e Projetos a seguir.

- Estudos e Projetos Básicos de Implantação de infraestrutura e superestrutura ferroviária para a Linha 2 do Trem Metropolitano de Belo Horizonte entre os bairros Nova Suíça e Barreiro de Baixo, com extensão de 10,5 km, que inclui a implantação do Pátio Nova Suíça e a remodelação do Pátio Barreiro;
- Estudos e Projetos Básicos de Implantação de Prolongamento da Linha 1 do Trem Metropolitano de Belo Horizonte entre a Estação Eldorado e futura estação no Novo Eldorado em Contagem, com extensão de 1,7 km que inclui a remodelação do Pátio Eldorado;
- Estudos e Projetos Básicos de Remodelação do Pátio de São Gabriel para atendimento às futuras demandas das Linhas 1 e 2 do Trem Metropolitano de Belo Horizonte;
- Estudo e Projeto Conceitual de Implantação de Pátio/Oficina após a Estação Vilarinho, com vistas a adequar a futura operação à expansão/modernização projetada para a Linha 1.

2.3 Atividades Executadas

Para desenvolver os estudos e projetos foram executadas as atividades a seguir.

- Elaboração de Projetos Geométricos em Plantas e Perfis;
- Elaboração de Projetos de Terraplenagem;
- Elaboração de Projetos de Drenagem Pluvial;
- Elaboração de Projetos de Superestruturas Ferroviárias;
- Elaboração de Memoriais Descritivos;
- Elaboração de Cálculos de Quantidades;
- Elaboração de Relatórios Técnicos;

348672

TABELIÃO DE NOTAS
AUTENTICAÇÃO
1051AO0434284

- Elaboração de Especificações Técnicas.

3. ESTUDOS E PROJETOS DE ARQUITETURA, COMUNICAÇÃO VISUAL e URBANISMO

Os estudos e projetos de ARQUITETURA, COMUNICAÇÃO VISUAL e URBANISMO objetivaram a elaboração de Especificações Técnicas e Projetos Funcional e Básico.

3.1 ESCOPO ESPECÍFICO

O escopo específico de Arquitetura, Comunicação Visual, e Urbanismo para as Linhas 1 e 2 contemplou:

- A modernização, revitalização, ampliação, acessibilidade das atuais 19(dezenove) estações da Linha 1;
-A implantação da Estação Novo Eldorado, em prolongamento de 1,7 km da Linha 1 após a Estação Eldorado em Contagem;
- A implantação de 7 (sete) estações no trecho Barreiro-Nova Suíça da Linha 2;
- A adequação da oficina de manutenção do Pátio São Gabriel;
- A implantação das oficinas de manutenção do Pátio Eldorado e do Pátio Nova Suíça.

3.2.Estudos e Projetos Desenvolvidos

Para os itens do escopo específico foram desenvolvidos os Estudos e Projetos Funcionais e Básicos a seguir.

- Implantação;
- Arquitetura;
- Comunicação Visual;
- Urbanização e Paisagismo;
- Sistema Viário.

3.3.Atividades Executadas

Os estudos de arquitetura foram desenvolvidos para a fase de Projetos Funcionais, na qual o Consórcio Projetista avaliou alternativas de atendimento a requisitos contratuais de: (1)acessibilidade, modernização, revitalização e ampliação das 19 estações e 2 oficinas da atual Linha 1; (2) implantação da Estação Novo Eldorado no prolongamento da Linha 1; e (3) implantação das 7 estações e 1 oficina da futura Linha 2 do Trem Metropolitano de Belo horizonte. Os estudos foram desenvolvidos também para a fase de Projetos Básicos, durante a qual as concepções eleitas em conjunto com a equipe técnica da METROMINAS na etapa anterior foram detalhadas em compatibilidade com o nível de projeto básico.

O quadro a seguir especifica as áreas das edificações desenvolvidas.

ÁREAS DAS ESTAÇÕES/OFICINAS			
ESTAÇÃO	CATEGORIAS		
	ÁREA EXISTENTE (m²)	ÁREA A CONSTRUIR (m²)	ÁREA TOTAL (m²)
LINHA 1 – ESTAÇÕES EXISTENTES			
Eldorado	5.205,69	989,10	6.194,79
Cidade Industrial	1.525,97	3.239,97	4.765,94
Vila Oeste	3.016,57	2.388,20	5.404,77
Gameleira	1.983,55	3.277,57	5.261,12
Calafate	2.050,43	3.055,41	5.105,84
Carlos Prates	1.865,40	3.338,99	5.204,39
Lagoinha + Tergip	26.582,25	3.556,23	30.138,48
Central	4.818,61	2.250,00	7.068,61

TABELIÃO DE NOTAS
09 AGO 2016
Serviço Notarial do Brasil
112722
AUTENTICAÇÃO
1051AO0434333
348673

ÁREAS DAS ESTAÇÕES/OFICINAS			
ESTAÇÃO	CATEGORIAS		
	ÁREA EXISTENTE (m²)	ÁREA A CONSTRUIR (m²)	ÁREA TOTAL (m²)
Santa Efigênia	1.597,88	6.981,59	8.579,47
Santa Teresa	1.994,66	3.346,69	5.341,35
Horto	2.002,18	5.166,93	7.169,11
Santa Inês	2.674,31	752,63	3.426,94
José Cândido	2.922,89	434,99	3.357,88
Minas Shopping	5.137,70	417,34	5.555,04
São Gabriel	3.548,61	3.291,56	6.840,17
1° de Maio	2.940,52	665,67	3.606,19
Waldomiro Lobo	2.732,01	1.304,28	4.036,29
Floramar	2.284,46	2.998,29	5.282,75
Vilarinho	4.470,80	381,86	4.852,66
Linha 1 – Estação Nova			
Nova Eldorado		6.111,09	6.111,09
Linha 1 - Oficinas			
Eldorado		5.133,27	5.133,27
São Gabriel		14.081,01	14.081,01
Linha 2 – Estações Novas			
Barreiro de Baixo		4.000,02	4.000,02
Jardim Industrial		4.209,38	4.209,38
Bairro das Indústrias		4.840,59	4.840,59
Vista Alegre		3.928,68	3.928,68
Nova Cintra		4.694,64	4.694,64
Nova Gameleira		3.416,34	3.416,34
Nova Suíça		6.331,30	6.331,30
Linha 2 - Oficina			
Nova Suíça		4.584,45	4.584,45

4. ESTUDOS E PROJETOS DE MEIO AMBIENTE

4.1. ESCOPO ESPECÍFICO

O escopo específico de Meio Ambiente objetivou desenvolver estudos ambientais para as Linhas 1 e 2 do Trem Metropolitano de Belo Horizonte com vistas à obtenção de:

1) Licença de Operação Corretiva (LOC) para a atual Linha 1 do Metrô-BH, que dispõe de 28,2 km de extensão, 19 (dezenove) estações, 1 (um) Centro de Controle Operacional (CCO), 2 Centros de Manutenção;

2) Licença de Implantação (LI) para o prolongamento da Linha 1 entre a Estação Eldorado e futura estação no Novo Eldorado, em Contagem, com 1,7 km de extensão e 1 nova estação de passageiros;

3) Licença de Implantação (LI) para o futuro trecho Barreiro/Nova Suíça da Linha 2 do Metrô-BH, com:10,5 km de extensão, 7 (sete) estações de passageiros, Centro de Manutenção.

348674

AUTENTICAÇÃO 1051AO0434280

4.2.Estudos e Projetos Desenvolvidos

Para os itens do escopo específico foram desenvolvidos:

(1) Estudo de Impacto Ambiental(EIA);

(2) Relatório de Impacto no Meio Ambiente (RIMA); e

(3) Plano de Controle Ambiental (PCA).

4.3.Atividades Executadas

Compuseram os Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental as atividades de: levantamento de dados secundários e primários para caracterização dos empreendimentos; definição de áreas de influência dos estudos; pesquisa de percepção ambiental com moradores e usuários da área de influência dos empreendimentos; pesquisa de uso e ocupação do solo e da dinâmica de valorização imobiliária; elaboração de diagnóstico ambiental da fauna-meio biótico e dos temas dos meios físico e socioeconômico; identificação de impactos com descrição dos cenários futuros com e sem implantação para o caso da Linha 2; elaboração de matriz, avaliação de impactos e proposição de medidas mitigadoras.

Os projetos, planos e programas a seguir compuseram o Plano de Controle Ambiental.

- Programa de Comunicação Social;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Desapropriação, Indenização, Remoção e Reassentamento da população afetada;
- Programa de Desvio de Tráfego e Sinalização;
- Programa e Projeto de Movimentação de Terra;
- Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC;
- Programa de Controle de Material Particulado, Gases, Ruídos e Vibração;
- Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruído e Vibração;
- Programa de Proteção da Fauna e Flora;
- Programa de Segurança e Saúde da Mão de Obra;
- Programa de Gestão e Monitoramento dos Efluentes Líquidos Não-Domésticos;
- Programa de Recomposição da Infraestrutura;
- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos – PGRS;
- Programa de Requalificação Urbanística e Tratamento Paisagístico do Entorno das Estações e das Vias Permanentes;
- Programa de Gestão Ambiental das Obras.

5. ESTUDOS E PROJETOS DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

5.1. ESCOPO ESPECÍFICO

Desenvolvimento de estudos e projetos básicos para: (1) viaduto de ferrovia de carga sobre a Avenida Tereza Cristina, no Bairro Nova Suíça, para atendimento a via férrea que compartilhará faixa de domínio com a Linha 2; (2) viaduto da Linha 2 sobre ferrovia paralela, para mudança da via de carga da direita – entre Nova Suíça e Ferrugem, devido à necessidade de acessar o Pátio Ferrugem à direita do conjunto metroferroviário – para a esquerda da Linha 2 – logo após o referido pátio, em virtude de ser preciso garantir também o acesso de via férrea à Vallourec-Mannesmann, à esquerda da metroferrovia; (3) Passarela de Pedestres entre a Estação Lagoinha da Linha 1 do Metrô e o Terminal Rodoviário Governador Israel Pinheiro (TERGIP); e (4) estruturas de contenção de taludes em segmentos diversos das linhas do Metrô.

Consolidação/adequação de projetos da CBTU para a Linha 2: Passagens Inferiores à Linha 2 nas ruas Benjamim Flores e Tupã; Passarelas de Pedestres nas ruas Carmo da Cachoeira, Amanda e Treze de Maio.

5.2. Estudos e Projetos Desenvolvidos

Para os itens do escopo específico foram desenvolvidos estudos, projetos básicos e orçamentos de referência para as obras projetadas.

5.3. Atividades Executadas

5.3.1. Viaduto Tereza Cristina - viaduto para trem-tipo de carga ferroviária, com extensão de 33,00 m e largura de 6,30 m, de área com 207,90 m² portanto, em estrutura mista, metálica e em concreto armado, com longarinas e transversinas em perfis I de alma cheia, no Bairro Nova Suíça em Belo Horizonte/MG.

5.3.2. Viaduto Ferrugem - viaduto para atendimento a trem-tipo de passageiros da Linha 2 do Metrô-BH, com 238,00 m de extensão e 10,25 m de largura, portanto de área com 2.439,50 m², em concreto armado, logo após o Pátio Ferroviário Ferrugem na direção do Barreiro, em Belo Horizonte/MG.

Os projetos básicos dos viadutos foram desenvolvidos segundo critérios da CBTU e da FCA com base nas seguintes atividades:

- Pré-dimensionamento estrutural das obras de arte e das contenções previstas;
- Desenhos de arranjo esquemático para as soluções propostas, com fundações, planta e perfil das estruturas, cortes transversais e respectivas contenções;
- Memória de cálculo de quantitativos.

5.3.3. Passarela de Pedestres Lagoinha-TERGIP

Passarela de Pedestres para interligar os saguões da Estação Lagoinha do Metrô e do Terminal Rodoviário Governador Israel Pinheiro. A extensão e a largura da passarela são de 58,00 m e 14,00 m respectivamente, com área de 812,00 m² portanto.

O Projeto básico foi desenvolvido segundo critérios da CBTU e do Consórcio Projetista, com base nas seguintes atividades:

- Proposição de programa para futuras investigações geológico-geotécnicas;
- Pré-dimensionamento estrutural da passarela;
- Desenhos estruturais básicos para a solução proposta, com planta, perfil e cortes transversais da estrutura;
- Memória de cálculo de quantitativos.
- Orçamento das obras de contenção com preços do sistema SICRO/DNIT.

5.3.4. Estruturas de Contenção

As estruturas de contenção previstas decorrem de casos de indisponibilidade de áreas para implantação de taludes nas linhas do Metrô, em especial na Linha 2, que inclui contenções existentes nas quais houve necessidade de prever obras de recuperação/substituição. As contenções projetadas foram arrimos, Terra Armada e cortinas.

Os projetos básicos foram desenvolvidos segundo critérios da CBTU, com as seguintes atividades:

- Pré-dimensionamento estrutural das contenções;
- Desenhos de arranjo esquemático das soluções propostas, com:
  - Fundações;
  - Planta e perfil das estruturas e cortes transversais das contenções;
  - Memória de cálculo de quantitativos;
  - Orçamento das obras de contenção com preços do sistema SICRO/DNIT.

348676

AUTENTICAÇÃO 1051AO0434285

6. ESTUDOS E PROJETOS DE DESAPROPRIAÇÃO

6.1. ESCOPO ESPECÍFICO

Desenvolvimento de estudos e projetos básicos de desapropriação que possibilite:

- A implantação do trecho Barreiro-Nova Suíça da Linha 2 do Metrô-BH.
- A adequação das 19 estações e do Pátio São Gabriel da atual Linha 1 do Metrô-BH no trecho Eldorado-Vilarinho.
- A implantação de prolongamento da Linha 1 no trecho Eldorado-Novo Eldorado.

6.2. Estudos Desenvolvidos

Para os itens do escopo específico foram desenvolvidos os estudos e projetos básicos de desapropriação.

6.3. Atividades Executadas

Com vistas a possibilitar as implantações e adequações descritas no escopo específico, foram executadas atividades de campo, de levantamento de dados e informações de interesse da liberação dos terrenos, e de escritório, de elaboração de relatórios de 730 (duzentos e quarenta e três) pareceres técnicos preliminares para fins de desapropriação (conforme norma ABNT 14.653 e padrões ANTT-DNIT).

7. ESTUDOS E PROJETOS DE INSTALAÇÕES DE SISTEMAS PREDIAIS

7.1. ESCOPO ESPECÍFICO

Desenvolvimento de Estudos e Projetos Básicos de Engenharia de Sistemas Prediais para obras de ampliação, reforma e construção de Estações e Oficinas de Manutenção das Linhas 1 e 2 do Metrô de Belo Horizonte, com áreas conforme a tabela apresentada no item Estudos e Projetos de Arquitetura, Comunicação Visual e Urbanismo.

7.2. Estudos e Projetos Desenvolvidos

Para os itens do escopo específico, foram desenvolvidos os estudos e projetos básicos listados a seguir, de conformidade com a legislação e as normas técnicas pertinentes, no nível de precisão do escopo contratual, com elementos necessários e suficientes para possibilitar a ampliação/reforma/implantação das edificações metroviárias concebidas para as Linhas 1 e 2 do Trem Metropolitano de Belo Horizonte.

7.2.1 – Instalações elétricas de baixa tensão

a. Dimensionamento de sistema de energia para iluminação, motores e tomadas;
b. Dimensionamento de painéis elétricos, circuitos alimentadores, barramentos e proteções;
c. Dimensionamento de energia convencional e ininterrupta;

7.2.2 – Instalações internas de média tensão e entrada de energia

a. Dimensionamento de sistemas de energia para iluminação, motores e tomadas;
b. Dimensionamento de painéis elétricos, circuitos alimentadores, barramentos e proteções;
c. Dimensionamento de energia convencional e ininterrupta;

7.2.3 – Sistema de iluminação interna

a. Cálculos luminotécnicos e dimensionamento dos sistemas e aparelhos de iluminação;

7.2.4 – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas

a. Dimensionamento de sistemas de captação, descidas, aterramento e equipotencializações;

7.2.5 – Sistema eletrônicos de controle de acesso

AUTENTICAÇÃO
1051AO0434340

a. Dimensionamento de sistemas e equipamentos para controle de acesso restrito e acesso de público, dentre eles: estações de cadastramento, catracas, leitoras, dispositivos de travamento, fechaduras, impressoras de cartões, molas, etc.;

7.2.6 - Sistemas de automação e supervisão predial – SASP

a. Dimensionamento de sistema de automação dos sistemas prediais, iluminação, ar condicionado e climatização, dotado de pontos de controle e supervisão, quadros de automação com controladoras e interface de rede TCP/IP;
b. Dimensionamento de sala de controle contendo estações de monitoramento e vídeo wall 46" padrão HD;

7.2.7- Sistemas de detecção e alarme

a. Dimensionamento de sistema de detecção inteligente e endereçável com interface com o sistema de evacuação por voz, constituído de centrais, painéis sinóticos, detectores fotoelétricos de fumaça, detectores termovelocimétricos, detectores por aspiração e tecnologia laser, detectores de gás GLP, detectores de chamas, acionadores manuais, avisadores áudio visuais e módulos e telefones hot line;

7.2.8 - Sistemas eletrônicos de circuito fechado de TV (CFTV);

a. Dimensionamento de sistema de CFTV baseado em câmeras IP, operando em ambiente, tipo Windows, com hardware constituído por rede ethernet (tcp/ip); de 10 Gbits, switches core, switch de agregação, servidores e gravadores de vídeo (nvrs), estações de visualização e operação, sistema vídeo wall, sistemas alimentados eletricamente por meio do próprio cabo de rede (POE-power over ethernet) e unidade de armazenamento de arquivamento (storage).

7.2.9 - Sistema Eletrônico de Gerenciamento Predial Integrado – BMS (Building Management System)

a. Dimensionamento dos ativos de rede para sistemas eletrônicos: switches, firewalls, servidores, estações de trabalho, etc.
b. Dimensionamento e detalhamento da sala de controle de operações em cada estação e dos equipamentos que deverão estar presentes na mesma;
c. Definição da plataforma operacional e dos recursos do software de controle predial;
d. Definição das integrações e interfaces entre os sistemas eletrônicos, eletromecânicos e sistemas metroviários;
e. Especificação das interfaces gráficas e das funcionalidades que estarão presentes nas estações de operação.

7.2.10 – Rede estruturada de telecomunicações

a. Definição dos pontos de utilização para sistemas de voz e dados;
b. Criação de redes físicas exclusivas para sistemas de voz e dados, para os sistemas eletrônicos de CFTV, controle de acesso, sonorização e de automação predial;
c. Dimensionamento de redes primárias e secundárias;
d. Interligação com redes públicas e com as redes dos sistemas metroviários;
e. Principais normas aplicáveis: NBR 14565 ABNT, EIA/TIA 568.

7.2.11 - Sistemas hidráulicos de distribuição de água fria potável

a. Dimensionamento das redes de alimentação e distribuição de água potável para alimentação dos diversos ambientes de consumo em cada estação;
b. Norma aplicável: ABNT - NBR 5626 - Instalação predial de água fria;

7.2.12 – Sistemas de esgoto sanitário

a. Dimensionamento de sistema de esgoto sanitário para atendimento aos diversos ambientes em cada estação;
b. Dimensionamento e especificação sistemas de coleta, e retenção de óleos e graxas;
c. Interligações com rede pública;

d. Normas aplicáveis: NBR 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário.

7.2.13 - Sistemas de drenagem pluvial superficial

a. Dimensionamento de calhas, descidas e coletores para escoamento pluvial;
b. Dimensionamento dos sistemas de amortecimento da vazão pluvial de lançamento nas redes públicas;
c. Normas aplicáveis: NBR 10844 - 1989 - instalações prediais de águas pluviais;
d. Normas SUDECAP.

7.2.14 - Sistemas de multimídia, sonorização e evacuação por voz

a. Dimensionamento de sistema geral para evacuação, que também servirá ao uso de anúncios internos e reprodução de conteúdo de mídia;
b. Dimensionamento de todos os ativos de sonorização (sonofletores, amplificadores, distribuidores, mesas e estações de comunicação e operação - *paging*) etc.;
c. Definição das interfaces físicas e operacionais para conexão do sistema de sonorização entre as estações e aos sistemas metroviários;
d. Sistema de painéis de vídeo e sinalização interna, bem como dos sistemas de gerenciamento, armazenamento e distribuição de dados e informações;
e. Sistema de relógio unificado.

7.2.15 - Sistemas de prevenção e combate a incêndio

a. Elaboração do projeto em conformidade com as normas ABNT, legislações vigentes e padrões específicos do Corpo de Bombeiros Militares de Minas Gerais (CBM-MG);

7.2.16 - Sistemas de climatização e ventilação mecânica

a. Dimensionamento de sistemas de climatização para áreas técnicas das estações;
b. O sistema projetado é do tipo expansão direta por meio de unidades condicionadoras tipo self-contained com condensação a ar e unidades tipo Split.
c. A capacidade total é de 417 TR e a área climatizada de 5.000 m².

7.3. Atividades Executadas

O quadro a seguir descreve e resume cada atividade executada, com a respectiva quantidade e distribuição entre Linha 1, Linha 2 e oficinas de manutenção.

Estações de Metrô Linhas 1, 2 e Oficinas

Item	Grandezas	Total	Unid	Subtotal linha 1	Subtotal linha 2	Subtotal oficinas
1	Instalações Elétricas de Baixa Tensão	385.319	m²	141.572	219.946	23.801
2	Instalações Internas de Média Tensão e Entrada de energia	385.319	m²	141.572	219.946	23.801
3	Sistemas de Iluminação Interna	385.319	m²	141.572	219.946	23.801
4	Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (m²)	385.319	m²	141.572	219.946	23.801
5	Sistemas Eletrônicos de Controle de Acesso					
5.1	Quantidade de Controladoras	429,00	Unid	310,00	119,00	0,00
5.2	Quantidade de Ponto de Controle de Acesso	429,00	Unid	310,00	119,00	0,00
6	Sistemas Eletrônicos de Automação Predial					

	Estações de Metrô Linhas 1, 2 e Oficinas					
6.1	Quantidade de Pontos de Controle e Supervisão	6.475,00	Unid	5.313,00	1.162,00	0,00
6.2	Quantidade de Quadros de Automação	85,00	Unid	64,00	21,00	0,00
7	Sistemas Eletrônicos de Detecção e Alarme de Incêndio					
7.1	Quantidade de Detectores	3.532,00	Unid	2.495,00	763,00	274,00
8	Sistemas Eletrônicos de Circuito Fechado de TV					
8.1	Quantidade de Câmeras IP	1.408,00	Unid	1.009,00	357,00	42,00
9	Sistema Eletrônico de Gerenciamento Predial Integrado – BMS (Building Management System)	27,00	Unid	20,00	7,00	0,00
10	Rede Estruturada de Telecomunicações					
10.1	Quantidade de Pontos de Cabeamento 6 de Lógica e Comunicação	23.225,00	Unid	17.635,00	5.040,00	550,00
11	Sistemas Hidráulicos de Distribuição de Água Fria Potável					
11.1	Quantidade de Hidrometros	3,00	Unid	1,00	1,00	1,00
11.2	Vazão	15,00	L/S	5,00	5,00	5,00
12	Sistemas de Esgoto Sanitário					
12.1	Contribuição de Esgoto	525,00	UHC	173,00	176,00	176,00
13	Sistemas de Drenagem Pluvial Superficial					
13.1	Vazão	331,00	L/S	47,00	140,00	144,00
14	Sistemas Eletrônicos de Sonorização, Multimídia e Evacuação por Voz	295.407	m²	213.124	31.420	9.720
15	Sistemas de Prevenção e Combate a Incêndio					
15.1	Quantidade de Hidrantes	1.103,00	Unid	349,00	735,00	19,00
15.2	Quantidade de Extintores	1.839,00	Unid	589,00	1.176,00	74,00
15.3	Quantidade de Bombas	71,00	Unid	20,00	49,00	2,00
16	Sistemas de Climatização e Ventilação Mecânica					
16.1	Quantidade de TR	298,00	TR	298,00	0,00	0,00

8. ESTUDOS E PROJETOS DE ESTRUTURAS PREDIAIS

8.1 ESCOPO ESPECÍFICO

Desenvolvimento de Estudos e Projetos Básicos de Engenharia de Estruturas Prediais para obras de ampliação / reforma / implantação de Estações e Oficinas de Manutenção nas Linhas 1 e 2 do Metrô de Belo Horizonte, em quantidades e características conforme tabela no item atividades executadas.

CARTÓRIO DE NOTAS
AUTENTICAÇÃO
1051AO0434286
348680

8.2. Estudos e Projetos Desenvolvidos

Para os itens do escopo específico, foram desenvolvidas estruturas em concreto armado, lajes maciças e nervuradas, vigas, pilares e coberturas metálicas. As fundações foram concebidas em estacas hélice contínua monitorada ou estacas raiz, com profundidades definidas de acordo com as sondagens geotécnicas que a METROMINAS forneceu ao Consórcio Projetista. As coberturas metálicas foram desenvolvidas em aço A572gr50 e ASTM A36, apoiadas em pilares de concreto com contraventamento, terças ou tesouras que garantem a estabilidade das estruturas. O fechamento das coberturas foi em telhas de aço galvanizado, fixadas em terças através de parafusos. Foram desenvolvidos projetos básicos estruturais com armações de lajes, vigas, pilares e estacas das estruturas. Os projetos básicos desenvolvidos contêm todas as informações estruturais necessárias:

- Plantas com dimensões e cotas dos elementos das estruturas;
- Cortes com alturas e desníveis necessários.

Possíveis interferências com disciplinas como arquitetura, eletricidade, hidráulica e ar-condicionado foram devidamente estudadas durante o desenvolvimento dos projetos básicos estruturais. Nas estações objeto de ampliação/modernização/adequação foi efetuado levantamento "in loco" das estruturas existentes com o intuito de garantir integrarão sem interferências entre elementos projetados e prédios existentes.

8.3. Atividades Executadas

O quadro a seguir resume a área de cobertura metálica e a quantidade, o tipo e o diâmetro da fundação projetada para cada estação e oficina das Linhas 1 e 2, cujas áreas são as apresentadas em tabela no item Arquitetura, Comunicação Visual e Urbanismo.

Estações/Oficinas		Cobertura Metálica (m²)	Fundação
			ESTAÇÕES
1	1º de maio	779,47	46 Estacas Hélice contínua monitorada Ø300,400,500 mm
2	Calafate	2.430,09	103 Estacas Hélice contínua monitorada Ø300,400,500,600 mm
3	Carlos Prates	1.402,58	106 Estacas Hélice contínua monitorada Ø300,400,500,600 mm
4	Central	2.089,82	159 Estacas Hélice contínua monitorada Ø300,400,500 mm
5	Cidade Industrial	833,12	95 Estacas Hélice contínua monitorada Ø300,400,500,600 mm
6	Eldorado	1.874,27	-
7	Floramar	2.429,59	239 Estacas Raiz Ø250,410 mm
8	Gameleira	2.429,59	113 Estacas Hélice contínua monitorada Ø300,400,500 mm
9	Horto	2.991,57	156 Estacas Raiz Ø250,410 mm
10	José Cândido	629,28	90 Estacas Raiz Ø250,410 mm
11	Lagoinha	3.112,53	131 Estacas Raiz Ø250,410 mm
12	Minas Shopping	943,27	60 Estacas Raiz Ø250,410 mm
13	Bairro das Indústrias	2.732,74	148 Estacas Raiz Ø250,410 mm
14	Jardim Industrial	2.732,74	148 Estacas Raiz Ø250,410 mm
15	Nova Cintra	2.732,74	113 Estacas Hélice contínua monitorada Ø300,400,500 mm
16	Nova Gameleira	2.732,74	113 Estacas Hélice contínua monitorada Ø300,400,500 mm
17	Vista Alegre	2.732,74	113 Estacas Hélice contínua monitorada Ø300,400,500 mm
18	Barreiro	2.732,74	113 Estacas Hélice contínua monitorada Ø300,400,500 mm
19	Novo Eldorado	2.732,74	113 Estacas Hélice contínua monitorada Ø300,400,500 mm
20	Novo Suíça	4.038,16	159 Estacas Hélice contínua monitorada Ø300,400,500 mm
21	Santa Efigênia	2.119,24	97 Estacas Raiz Ø250,410 mm
22	Santa. Inês	955,55	85 Estacas Hélice contínua monitorada Ø300,400,500 mm
23	Santa. Tereza	2.124,42	116 Estacas Raiz Ø250,410 mm
24	São Gabriel	854,29	22 Estacas Hélice contínua monitorada Ø300,400,500 mm
25	Vila Oeste	2.957,95	273 Estacas Hélice contínua monitorada Ø300,400,500,600 mm
26	Vilarinho	297,46	20 Estacas Hélice contínua monitorada Ø300,400 mm
27	Waldomiro Lobo	1.010,59	-

	Estações/Oficinas	Cobertura Metálica (m²)	Fundação
		OFICINAS	
1	Nova Suíça	4.791,96	114 Estacas Hélice contínua monitorada Ø400 mm
2	Eldorado	4.791,96	114 Estacas Hélice contínua monitorada Ø400 mm
3	São Gabriel	2.587,00	42 Estacas Hélice contínua monitorada Ø400 mm

9. ESTUDOS DE CUSTOS E ORÇAMENTOS

9.1. ESCOPO ESPECÍFICO

O escopo específico de Custos e Orçamentos objetivou quantificar e orçar:

9.1.1. A acessibilidade/modernização/revitalização/ampliação das 19 Estações da atual Linha 1, de 28,2 km de extensão, com 2 Oficinas de manutenção de trens mais a adequação do Terminal Rodoviário Governador Israel Pinheiro (TERGIP).

9.1.2. O prolongamento de 1,7 km da Linha 1 do Metrô de Belo Horizonte entre a Estação Eldorado e futura Estação no Novo Eldorado, município de Contagem;

9.1.3. A ampliação/modernização/adequação do Pátio de São Gabriel da Linha 1;

9.1.4. A implantação do trecho Barreiro-Nova Suíça da Linha 2, com 7 Estações e 10,5 km de extensão;

9.1.5. A implantação do Pátio Nova Suíça de Manutenção e Estacionamento da Linha 2.

9.2. Estudos Desenvolvidos

Para os itens do escopo específico foram desenvolvidos estudos de Custos e Orçamentos, com:

(1) levantamentos de quantitativos;
(2) cotações de preços básicos;
(3) composição de BDI;
(4) composições de preços unitários;
(5) planilhas de quantitativos e preços unitários;
(6) consolidação de todos os orçamentos;
(7) cronograma físico-financeiro.

9.3 Atividades Executadas

As atividades de custos e orçamentações foram executadas:

1. Para as obras civis, estruturais e de instalações prediais: nas 19 estações existentes da linha 1; na adequação do TERGIP com a estação Lagoinha; em 1 estação nova da linha 1 (Novo Eldorado);em 7 estações novas do trecho Barreiro-Nova Suíça da linha 2; nas 2 oficinas existentes da linha 1; em 1 oficina nova do trecho Barreiro-Nova Suíça da linha 2;
2. Para as obras devia permanente: nos 10,5 km do trecho Barreiro-Nova Suíça da linha 2; nos 1,7 km do trecho do prolongamento Eldorado-Novo Eldorado da linha 1; na adequação dos pátios de São Gabriel, Eldorado e Nova Suíça;
3. Para o viaduto de ferrovia de carga sobre a avenida Tereza Cristina na Nova Suíça;
4. Para o viaduto de mudança de lado da linha 2 sobre a atual ferrovia de carga;
5. Para a passarela de pedestres entre a estação Lagoinha e o TERGIP;
6. Para as diversas estruturas de contenção de taludes das linhas 1 e 2;
7. Para as passagens inferiores à linha 2 das ruas Benjamin Flores e Tupã;
8. Para as passarelas de pedestres das ruas Carmo da Cachoeira, Amanda e Treze De Maio;
9. Para as obras e os serviços referentes a sistemas metroviários;
10. Para as intervenções relativas a meio ambiente, tanto na linha 1 quanto na linha 2;
11. Para as desapropriações necessárias à implementação dos empreendimentos.

348682

AUTENTICAÇÃO
1051AQ0434282

I. RELAÇÃO DE PROFISSIONAIS RESPONSÁVEIS PELO PROJETO ENTREGUE CUJOS NOMES ESTÃO CONTIDOS NAS PRANCHAS E RELATÓRIOS:

10.1. RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO CONTRATO:

Responsáveis Técnicos	Formação	Registro	Anotação de Responsabilidade Técnica
João José Figueiredo de Oliveira	Eng. Civil	Crea-MG 11.604/D	1186032; 1246241; 2110247; 2115108; 2116666; 2116831.

10.2. COORDENADOR GERAL DOS ESTUDOS E PROJETOS:

Responsáveis Técnicos	Formação	Registro	Anotação de Responsabilidade Técnica
Antonio Marcello de Araujo Salgado	Eng. Civil	Crea-RJ 7.456/D	1250985; 2190092; 2190096; 2190101; 2190105.

10.3. COORDENADOR GERAL ADJUNTO DOS ESTUDOS E PROJETOS:

Responsáveis Técnicos	Formação	Registro	Anotação de Responsabilidade Técnica
Armando Freire Figueiredo	Eng. Civil	Crea-MG 10.997/D	1229657.

Equipe dos Estudos e Projetos:

10.4. ESTUDOS E PROJETOS DE SISTEMAS

Responsáveis Técnicos	Formação	Registro	Anotação de Responsabilidade Técnica
Angelo Amorim Carvalho (Coordenador Setorial)	Eng. Civil	Crea-MG 26.109/D	1246197
Irineu Venâncio	Técnico em Eletrônica e Engenheiro Eletricista	601370177-SP	92221220131325454

10.5. ESTUDOS E PROJETOS DE VIA PERMANENTE

Responsáveis Técnicos	Formação	Registro	Anotação de Responsabilidade Técnica
Angelo Amorim Carvalho (Coordenador Setorial)	Eng. Civil	Crea-MG 26.109/D	1246197
Humberto Romero de Paula	Eng. Civil	Crea-MG 59.973/D	1344708

TABELIÃO DE NOTAS
AUTENTICAÇÃO
1051AO0434336

10.6. ESTUDOS E PROJETOS DE ARQUITETURA, COMUNICAÇÃO VISUAL, URBANISMO E PAISAGISMO

Responsáveis Técnicos	Formação	Registro	Anotação de Responsabilidade Técnica
Cleto Luiz Toscano Barreto (Coordenador Setorial)	Arq. e Urbanista	CAU A0728-5	1328227
Mara Lídia Rodrigues Coelho	Arq. e Urbanista	CAU A57423-6	3024350

10.7. ESTUDOS E PROJETOS DE MEIO AMBIENTE

Responsáveis Técnicos	Formação	Registro	Anotação de Responsabilidade Técnica
Luiz Henrique Orsini Rodarte (Coordenador Setorial)	Biólogo	CRBio-MG 16.400-4/D	2013/08287
Ana Lúcia Goyata Campante	Arquiteta e Urbanista	CAU 5450-0	1618062 1635861
Rogério Palhares Zschaber de Araujo	Arquiteto e Urbanista	CAU 5281-7	2260201

10.8. ESTUDOS E PROJETOS DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

Responsáveis Técnicos	Formação	Registro	Anotação de Responsabilidade Técnica
Nathanael Villela de Avila	Eng. Civil	Crea-MG 4.453/D	1860293; 1820912; 1853807

10.9. ESTUDOS E PROJETOS DE DESAPROPRIAÇÃO

Responsáveis Técnicos	Formação	Registro	Anotação de Responsabilidade Técnica
Ramon de Oliveira Pinto	Arquiteto e Urbanista	CAU 19697-5	2312498
Marcel Faria Fraga	Arquiteto e Urbanista	CAU 33434-0	2314840

10.10. ESTUDOS E PROJETOS DE INSTALAÇÕES DE SISTEMAS PREDIAIS

Responsáveis Técnicos	Formação	Registro	Anotação de Responsabilidade Técnica
Cleto Luiz Toscano Barreto (Coordenador Setorial)	Arq. e Urbanista	CAU A0728-5	1328227
Carlos Alexandre de Freitas Jorge	Eng. Eletricista	CREA-MG 51933	1942526; 1942526

TABELIÃO DE NOTAS
09 AGO 2018
AUTENTICAÇÃO
1051AO0434290
348684

10.11. ESTUDOS E PROJETOS DE ESTRUTURAS PREDIAIS

Responsáveis Técnicos	Formação	Registro	Anotação de Responsabilidade Técnica
Cleto Luiz Toscano Barreto (Coordenador Setorial)	Arq. e Urbanista	CAU A0728-5	1328227
Roger Motta Campello	Eng. Civil	CREA-MG 69422/D	2188250

10.12. ESTUDOS DE CUSTOS E ORÇAMENTOS

Responsáveis Técnicos	Formação	Registro	Anotação de Responsabilidade Técnica
Ilma Nair da Silva	Eng. Civil	CREA-MG 48089/D	2185459

10.13. PLANEJAMENTO E CONTROLE

Responsáveis Técnicos	Formação	Registro	Anotação de Responsabilidade Técnica
Cristina D'Ávila de Souza Fraiha	Eng. Civil	Crea-MG 57.659/D	1246184; 2115573; 2117224; 2117668.

II. DEMAIS COORDENADORES E CONSULTORES INDICADOS PELO CONSÓRCIO ECEP COMO PARTICIPANTES DO PROJETO, COM ATRIBUIÇÕES CONFORME DESCRITO NAS RESPECTIVAS ARTS:

Responsáveis Técnicos	Formação	Registro	Anotação de Responsabilidade Técnica
Adriana Silveira Souza	Eng. Civil	Crea-MG 62.275/D	2208960; 2209012; 2209044; 2209067.
Adson Viana Alecrim	Eng. Civil	Crea-MG 87.823/D	2199319; 2205253; 2205306; 2205337; 2205374.
Ana Cristina Machado	Engª Civil	Crea-RJ 2008140405/D	2213901; 2213993; 2214028.
Ana Paula Soares Rodarte	Arq. e Urbanista	CAU-MG A91033-3	2959705.
Antônio Cosme Lazzetti D'elia	Eng. Civil	Crea-SP 105546/D	2115560; 2191825; 2192181; 2192212; 2192231.
Ariovaldo dos Santos	Eng. Civil	Crea-RS 47276/D	2115492; 2122634; 2192074; 2192111; 2192140.
Carla Dias de Souza	Eng. Civil	Crea-MG 48.940/D	2208389; 2208486; 2208533; 2208571.

TABELIÃO DE NOTAS RUA SÃO PAULO, 74 - SÃO PAULO
RECONHECO A PRESENTE COPIA REPRODUZIDA EXTRAIDA DESTE INSTRUMENTO, POR TRANSCRIÇÃO, APRESENTADO, DOU FÉ
S.P.
112722 AUTENTICAÇÃO 1051AO0434338

Responsáveis Técnicos	Formação	Registro	Anotação de Responsabilidade Técnica
Carlos Henrique Costa Jardim	Engº Geólogo	Crea- MG 04.0.0000049024	2115538; 2192267; 2192292; 2192311.
Carlos Leandro Stoll Vaz	Eng. Eletricista e Civil	Crea-MG 50.214/D	1241955; 2115512; 2120145; 2117009; 2117349.
Carolina Rocha da Silva	Engº Florestal	Crea-MG 117.037/D	2214093; 2214198; 2214304; 2214353.
Elizabeth Petroni Caldas da Silva	Eng. Civil	Crea-SP 601611969/D	2199307; 2204917; 2204925; 2204934; 2204948.
Elzo Jorge Nassaralla	Eng. Civil e Eletrotécnico	Crea-MG 2.528/D	1250466; 2190068; 219007; 2190076; 2190082.
Fernando Otávio Cançado Xavier	Eng. Civil	Crea-MG 40.113/D	1254909; 2190042; 2190048; 2190051; 2190056.
João Paulo Fernandes Veloso	Eng. Eletricista	Crea-SP 5062530438/D	2200887; 2204394; 2204432; 2204462; 2204495.
Lara Cristina Batista Freitas	Arq. e Urbanista	CAU A23863-5	3030276.
Marcelo Lopes Belisário	Eng. Civil	Crea-MG 18.546/D	2115335; 2115726; 2117183; 2117606; 1241957.
Marcelo Rodrigues Menezes	Eng. Civil	Crea-RS 53.340/D	1250646; 2190111; 2190113; 2190115; 2190116.
Marcos Horta Maia	Eng. Civil e Agrimensor	Crea-MG 80.697/D	1250436; 2190086; 2190097; 2190102; 2190117.
Maria Josefina Reyna Kurtz	Bióloga	CRBio 10600	2-13948/14-E
Mauricio Cardoso Moretti	Eng. Civil	Crea-MG 0600000069597	2199822; 2204703; 2204752; 2204830; 2204846.
Mauricio Dias Fernandes	Eng. Mecânico	Crea-MG 7.042/D	2213628; 2213706; 2213838.
Mauro Roberto Soares de Vasconcellos	Eng. Civil	Crea-MG 5.011/D	2214450; 2214511; 2214570; 2214656.
Messias Rodarte Filho	Eng. Civil	Crea-MG 4.416/D	1250591; 2189948; 2189959; 2189969; 2189983.
Michelle Aline Nascimento Silva	Eng. Civil	Crea-MG 211.877/D	1254488; 2190007; 2190010; 2190012; 2190014.

TABELIÃO DE NOTAS
Colégio Notarial do Brasil
AUTENTICAÇÃO
1051AO0434291
348686

Responsáveis Técnicos	Formação	Registro	Anotação de Responsabilidade Técnica
Murilo de Mello Campos	Eng. Civil	Crea-MG 42.851/D	2199867; 2204859; 2204869; 2204888; 2204902.
Patrícia Rocha Fernandes Lima	Arq. e Urbanista	CAU-MG A93177-2	3050315.
Patrícia Saliba Houri Lustosa	Eng. Civil	Crea-MG 33.211/D	2209138; 2209207; 2209239; 2209253.
Paulo Roberto Belisário Soares de Souza	Eng. Civil	Crea-SP 0601894087/D	2115438; 2192043; 2191919; 2191942.
Rachel Cristina Talin Ruas	Engº Ambiental	Crea-MG 96.390/D	1254564; 2189996; 2190005; 2190011; 2190017.
Rafael Luis Rabuske	Eng. Civil	Crea-RS 120201/D	2199373; 2204529; 2204573; 2204610; 2204647.
Ricardo Corrêa de Almeida	Eng. Civil	Crea-MG 10.984/D	1241944; 2115082; 2115575; 2117136; 2116916.
Roberto Augusto Barbosa Campos	Eng. de Minas, Metalurgista e Civil	Crea-MG 3.962/D	1241938; 2110018; 2115193; 2117095; 2116880.
Rodrigo Fidelis Viana de Oliveira	Eng. Civil	Crea-MG 88.612/D	1254869; 2190029; 2190046; 2190054; 2190065.
Silvia Orsini Rodarte Ferreira	Eng. Civil	Crea-MG 65.086/D	1250627; 2190020; 2190024; 2190028; 2190032.
Sisleide Barbosa Petrica	Arq. e Urbanista	CAU A27846-7	3030289.

A METROMINAS atesta, por fim, que os estudos e projetos foram concluídos e entregues de conformidade com as requisitos contratuais de qualidade e prazo de execução.

Belo Horizonte, 08 de janeiro de 2015.

Fiscalização

De acordo:

Metrominas

Metrominas

CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO

QUADRO 2: RESUMO DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL

QUADRO 02			RELAÇÃO DE PROFISSIONAIS DE NÍVEL SUPERIOR								
Nº DE ORDEM	**FUNÇÃO**	**NOME DO PROFISSIONAL**	**DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS**	**PERÍODO DE EXECUÇÃO**				**CONTRATANTE (Nome)**	**Nº DO CONTRATO**	**ATESTADO / CERTIDÃO**	**PÁGINA DO ATESTADO**
				INÍCIO (Mês/Ano)	**FIM** (Mês/Ano)	**TOTAL** (Dias)	**TOTAL** (Anos)				
COORDENADOR DE OPERAÇÃO: Engenheiro Civil com Mestrado em Engenharia de Transportes e Doutorado em Engenharia de Transporte**s**											
1	Responsável Técnico	Ettore José Bottura	Elaboração dos projetos básico e executivo para implantação da infraestrutura do Ramal Ferroviário de acesso à Galvasud, situado no município de Porto Real/RJ.	mai-00	out-00	152	0,4	Galvasud S/A	99/013	FL-53649	690 a 697
2	Responsável Técnico	Ettore José Bottura	Elaboração dos projetos básicos para o novo acesso ferroviário ao Porto do Rio de Janeiro, situado nos Municípios de Nova Iguaçu, Belford Roxo, Duque de Caxias e Rio de Janeiro/RJ.	out-07	dez-07	91	0,2	MRS Logística S/A	s/n	SZC-14892	712 a 718
3	Responsável Técnico	Ettore José Bottura	Elaboraçãp de estudos de altemativas, elementos para EIA/RIMA e projeto básico do Ferroanel Norte, entre Manoel Feio e Perus.	mar-12	ago-12	153	0,4	MRS Logística S/A	18242/MRS/2012	2620160002800	698 a 711
4	Responsável Técnico	Ettore José Bottura	Elaboração de estudos e diagnóstico ambiental para a concessão de infraestrutura ferroviária da EF-170, no trecho SINOP/MT e o Distrito de Miritituba, no Município de Itaituba/PA, numa extensão de 1.050 Km.	mar-15	mar-16	366	1,0	Cargill Agríocola S/A	s/n	2620180004796	719 a 758
TOTAL DO TEMPO DE EXPERIÊNCIA:						**762**	**2,1**				

DATA:	**IDENTIFICAÇÃO DO LICITANTE:**	**IDENTIFICAÇÃO, QUALIFICAÇÃO E ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL:**
21/12/21	CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO	Ettore José Bottura Diretor de Engenharia RG nº 4.791.362-9 SSP-SP CPF nº 735.112.508-20 CREA nº 0600440227

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ESCOLA POLITÉCNICA

Eu, Orlando Marques de Paiva Reitor da Universidade de São Paulo, no exercício de minhas atribuições, e usando da autoridade que me confere o Estatuto desta Universidade, faço saber, à vista das aprovações obtidas por

Ettore José Bottura

filho de Ettore Bottura

e de Araci Victoria Trentim Bottura

nascido em Est. de São Paulo aos 19 de novembro de 1950

que lhe foi conferido o grau de Engenheiro Civil

E, para que possa gozar dos direitos e prerrogativas inerentes a êste título, fiz-lhe passar o presente diploma, o qual vai assinado por mim, pelo Diretor e pelo Secretário da Unidade e pelo diplomado.

Reitoria da Universidade de São Paulo, em 31 de março de 1975.

O Reitor

O Diretor

O Diplomado

O Secretário

Registrado à fls. 5 do livro
competente, sob nº 2885
Escola Politécnica da Universidade de S. Paulo,
São Paulo, 26 de Junho de 1975

Escriturário

Este diploma foi apresentado
para registro no CREA da 6ª Região.
São Paulo, 13/6/75.

Região de Atendimento ao Público

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
193321
Eng 7 332
13558/75
Em 20 junho 75
Monteiro
POR DELEGAÇÃO DE COMPETÊNCIA DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA

CONFERE
Cais de Fomento

DIPLOMA REGISTRADO NA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, POR DELEGAÇÃO DE COMPETÊNCIA DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA.

São Paulo, 26 JUN 1975

JOSÉ GOMES SOARES DE MELLO
Secretário Geral

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

O Reitor da Universidade de São Paulo confere ao Senhor

Ettore José Bottura

brasileiro natural do Estado de São Paulo

nascido a 19 de novembro de 1950, R.G. nº 4.791.362-SP.

o presente diploma de MESTRE em **Engenharia de Transportes**.

tendo em vista que satisfez a todas as exigências pertinentes a esse grau, estabelecidas na Portaria G.H. nº 1079, de 24 de fevereiro de 1970

Regulamento dos Cursos de Pós-Graduação da

Escola Politécnica

para que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas concedidos pela legislação vigente.

Reitoria da Universidade de São Paulo, aos 06 de fevereiro de 1991.

Reitor
Prof. Dr. Roberto Leal Lobo e Silva Filho

Secretário Geral
Profª Drª Lor Curry

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

O Reitor da Universidade de São Paulo confere a

Ettore José Bottura

brasileiro, *natural do* Estado de São Paulo

nascido a 19 de novembro de 1950, R.G. nº 2.791.362 - 9 - SP

o presente diploma de Doutor em Engenharia

Área de concentração: Engenharia de Transportes

tendo em vista que, em 11 de setembro de 1998, *satisfez todas as exigências pertinentes a este grau, estabelecidas no Regulamento dos Cursos de Graduação da*

Escola Politécnica

para que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas concedidas pela legislação vigente.

Reitoria da Universidade de São Paulo, aos 26 *de* março *de* 1999

Prof. Dr. Jacques Marcovitch — Reitor

Prof. Dr. Héctor Francisco Terenzi — Pró-Reitor

Profª Drª Lor Cury — Secretário Geral

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO - CAT

Válida somente com a autenticação do Crea-SP

GAL PR FE 02 01

CERTIDÃO Nº: **FL-56649**

Folha(s) nº: 1 de 2

Referente à(s) ART(s) 0768442

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, de acordo com os artigos 4º, 5º e 6º da Resolução nº 317/86 do CONFEA, que consta em nossos arquivos o registro de Acervo Técnico do profissional abaixo mencionado:

Profissional	**ETTORE JOSÉ BOTTURA**
Título(s)	Engenheiro Civil
CREASP Nº	0600440227
Atribuições	dos artigos 28 e 29, do Decreto Federal 23.569/33.
Atividade(s) Técnica(s) Realizada(s)	Responsável Técnico por Estudo e Projeto na Área da Engenharia Civil - Projetos Básico e Executivo para Implantação da Infra-Estrutura do Ramal Ferroviário de acesso a Galvasud.
Quantificação	Especificadas conforme Atestado anexo. limitadas às atribuições acima.
Local da obra/serviço	Rua Jesuíno Arruda, 797 - 2º andar - Itaim Bibi
Cidade	São Paulo ***Estado*** SP
Valor	R$ 249.780,00 (abril/00)
Período	18.05.00 a 17.10.00
Contratante	Galvasud S/A
Contratada	Vetec Engenharia Ltda
CREASP Nº	0303009

O profissional declarou que houve a participação de outro(s) profissional(is)

CERTIFICAMOS, finalmente, que faz(em) parte integrante da presente Certidão o(s) documento(s) emitido(s) pela contratante ou órgão público, a quem cabe a responsabilidade pela exatidão e veracidade do que nele(s) consta(m), cuja(s) cópia(s) encontra(m)-se arquivada(s) neste Conselho no processo A-000096/92VL14.

IMPORTANTE: A presente certidão é válida somente como acervo técnico do profissional certificado.

ETTORE JOSÉ BOTTURA

O Acervo Técnico é toda a experiência adquirida ao longo da vida do profissional, compatível com suas atribuições legais, não cabendo qualquer limitação temporal à sua validade

Cód. 2.01.003

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de São Paulo

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO - CAT

Válido somente com a autenticação do Crea-SP

CERTIDÃO Nº: FL-53649

Folha(s) nº: 2 de 2

São Paulo, Quarta-feira, 7 de Abril de 2004

Conferido: Silvia de Oliveira Vasconcelos - GRES - Oeste

Renato Almeida Pinheiro - GRES - Oeste
Conforme Portaria 006/2004

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO
CREA-SP

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
15 de Novembro de 1889

IMPORTANTE: A presente certidão é válida somente como acervo técnico do profissional certificado.

ETTORE JOSÉ BATTISTA

O Acervo Técnico é toda a experiência adquirida ao longo da vida do profissional, compatível com suas atribuições legais, não cabendo qualquer limitação temporal à sua validade

Cód. 2.01.303

CSN TKS

GalvaSud S.A.

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

GALVASUD S/A, com sede no Rio de Janeiro/RJ à rua Lauro Muller nº 116, sala 602, inscrita no C.G.C. MF sob o nº 02.618.456/0001-45, ATESTA para os devidos fins que a empresa VETEC ENGENHARIA S/C LTDA., com sede em São Paulo/SP, à Rua Jesuíno Arruda, 797 – 2º andar, inscrita no C.G.C. MF sob o nº 52.635.422/0001-37, executou Serviços de Assessoria Técnica de Engenharia referentes à elaboração dos Projetos Básico e Executivo para implantação da infra-estrutura do Ramal Ferroviário de Acesso à GALVASUD, situado no município de Porto Real/RJ.

Os serviços executados contemplaram o detalhamento dos projetos básico e executivo do eixo principal do ramal, bem como dos pátios de cruzamento, abrangendo as seguintes atividades:

- levantamento planialtimétrico e cadastral;
- sondagens e ensaios geotécnicos;
- estudos geológico-geotécnicos;
- projetos geométrico e de terraplenagem;
- projetos de drenagem superficial e subterrânea;
- projeto de obras de arte especiais;
- projeto de superestrutura ferroviária, estudos e definições operacionais;
- estudos de impacto ambiental;
- planilha de quantidades.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº FL-53649
São Paulo, 02/02/04
MARIA DAS DORES RODRIGUES
TÉCNICA ADM. ADMINISTRATIVOS
DRCA

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº FL-53649
São Paulo, 07/04/04
SILVIA DE OLIVEIRA VASCONCELOS
TÉCNICA ADM. ADMINISTRATIVOS
DRCA

Detalha-se, a seguir, cada uma destas atividades.

1 – LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO E CADASTRAL

Foi levantada uma faixa de 60 m, ao longo de um eixo pré-definido, onde constaram, levantamento das vias existentes, limites de propriedades, cursos d'água, edificações,

vegetação, dispositivos de drenagem superficial e interferências com serviços públicos (redes de água, luz , telefonia,...).

2 – SONDAGENS E ENSAIOS GEOTÉCNICOS

Executou-se uma campanha de sondagens a percussão e ensaios geotécnicos a fim de se obterem as informações necessárias à identificação e caracterização do subsolo das áreas de interesse visando o desenvolvimento dos projetos em tela.

3 – ESTUDOS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS

Foram elaborados o mapeamento geológico de superfície na diretriz escolhida, a programação da campanha de sondagens a percussão e ensaios geotécnicos, a análise dos resultados dos ensaios e definição dos parâmetros a serem adotados, a avaliação das condições de estabilidade dos taludes e a definição de índice de suporte do sub-leito.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº FL-53649
São Paulo, 07/04/04
SILVIA DE OLIVEIRA VASCONCELOS
TÉCNICA SEHV ADMINISTRATIVOS
DRCA

4 – PROJETO GEOMÉTRICO

Foi elaborado o projeto geométrico, que fixou os parâmetros e todos os elementos necessários à implantação da infra-estrutura do ramal e dos pátios.

Os produtos foram apresentados em desenhos formato A1, constando de planta e perfil nas escalas H=1:2.000, V=1:200, e seções transversais tipo em diversas escalas.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº FL-53649
São Paulo, 02/02/04
MARIA DAS DORES RODRIGUES
TÉCNICA SEHV ADMINISTRATIVOS
DRCA

Os estudos e projetos resultaram nas seguintes dimensões gerais:

- linha singela com bitola larga (1,60 m);
- extensão total das linhas = 6.670 m

5 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM

Foi elaborado com base no projeto geométrico que definiu as seções transversais nos segmentos do ramal, bem como nos estudos geotécnicos que definiram as características dos materiais e quantificação dos volumes a movimentar.

Os produtos finais foram apresentados através de notas de serviço de terraplenagem, apresentadas em relatório formato A4, e das planilhas de quantidades.

Os estudos e projetos resultaram nas seguintes quantidades gerais:

- volume total de movimento de terra = 220.000 m³
- área total de limpeza = 126.000 m²

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº FV 53649
São Paulo, 07/04/04
SILVIA DE OLIVEIRA VASCONCELOS
TÉCNICA SEHV. ADMINISTRATIVOS
DRCA

6 – PROJETO DE DRENAGEM

Foi elaborado o projeto de drenagem superficial e subterrânea, com base em critérios de dimensionamento hidráulico e de projeto consagrados para este tipo de empreendimento.

No projeto foram previstos os dispositivos necessários para captar e lançar adequadamente as águas, assim como compatibilizá-los com os sistemas de drenagem superficiais já existentes. Foram elaborados ainda estudos e projetos para o rebaixamento do lençol freático visando à estabilização de vossoroca pré-existente, viabilizando, desta forma, a implantação da via no eixo projetado. Para realização dos projetos foram adotados os dispositivos padrão preconizados pela MRS.

Os produtos finais foram apresentados em desenhos formato A1, contendo planta na escala 1:1.000, planilhas de cálculo, notas de serviço e detalhes tipo.

Os estudos e projetos resultaram nas seguintes quantidades gerais:

- volume total de concreto = 2.040 m³;
- total de aço CA-50/60 = 120.000 kg;
- comprimento total de bueiros = 206 m

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº FV 53649
São Paulo, 02/02/04
MARIA DAS DORES RODRIGUES
TÉCNICA SEHV. ADMINISTRATIVOS
DRCA

7 – PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

Foram estudadas e projetadas alternativas para transposição da rodovia de acesso à Peugeot em estruturas tipo "ARMCO" e estrutura de concreto, bem como das passagens veiculares e de gado ao longo do ramal, também em "ARMCO".

Os produtos finais foram apresentados em desenhos formato A1, contendo plantas na escala 1:500, além de memoriais descritivos e detalhes tipo.

8 - PROJETO DE SUPERESTRUTURA FERROVIÁRIA, ESTUDOS E DEFINIÇÕES OPERACIONAIS

Os estudos e projetos relacionados à operação do ramal e à implantação da via permanente, constaram de plantas contendo a locação geométrica de todos os dispositivos, tais como AMVs, batentes, desvios, seções típicas das vias e detalhes tipo de trilhos, dormentes e outros equipamentos, além do detalhamento dos AMVs. Paralelamente, foi elaborado todo o estudo operacional de movimentação das composições nas linhas, bem com o acesso e a saída da planta industrial, onde foram esquematizadas todas as fases que compõem as operações de carga e descarga. Foi ainda elaborado um esquema cronológico de implantação das vias.

Os estudos e projetos resultaram nas seguintes quantidades gerais:

- AMVs = 13 un
- trilhos = 950 ton
- dormentes de madeira = 13.500 un
- placas de apoio = 29.000 un

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº FC 53649
São Paulo, 02/02/04
Mª das Dores Rodrigues
MARIA DAS DORES RODRIGUES
TÉCNICA SERV. ADMINISTRATIVOS
DRCA

9 – ESTUDOS AMBIENTAIS

Foram preparados todos os documentos necessários ao licenciamento ambiental do empreendimento conforme formato da FEEMA, tais como:

- FCE - Formulário de Caracterização do Empreendimento;
- EIA – Estudo de Impacto Ambiental;
- RIMA – Relatório de Impacto do Meio Ambiente;
- Autorizações do IBAMA;
- Requerimento de licença prévia (LP).

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº FC 53649
São Paulo, 07/04/04
SILVIA DE OLIVEIRA VASCONCELOS
TÉCNICA SERV. ADMINISTRATIVOS
DRCA

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO
CREA-SP
ATESTADO TÉCNICO

- **Prazo de Execução**

Os serviços relativos ao escopo dos trabalhos foram desenvolvidos no período entre maio/00 e outubro/00.

- **Valor do Contrato**

O valor global do contratado foi de R$ 249.780,00 (duzentos e quarenta e nove mil e setecentos e oitenta reais).

- **Considerações Finais**

Os projetos foram produzidos por processos informatizados com programas de nosso acervo técnico, sendo encaminhados todos em arquivos magnéticos para a GALVASUD.

Atestamos, por fim, que os serviços foram realizados a contento, dentro dos padrões usuais para serviços desta natureza e dentro dos prazos contratuais acordados.

Rio de Janeiro, 23 de Julho de 2001

GALVASUD

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº FL-53649
São Paulo 02/02/04
MARIA DAS DORES RODRIGUES
TÉCNICA SERV. ADMINISTRATIVOS
DRCA

340 OFÍCIO DE NOTAS - TABELIA - TANIA CASTRO GOES
Praça Demétrio Ribeiro, 17 Loja E - Fones 275 0646 N2:010724144515
Reconheço por semelhança a firma de: EBLE MARIA CORDEIRO BETTI, a qual confere com o padrão arquivado em Cartório.
Valores | Rio de Janeiro, 24 de Julho de 2001.
Firma.....:R$ 0,70 | Em testemunho _____ da verdade.
Proc.dispos.....:R$ 2,45
Total.....:R$ 2,81 | Ana Marisa C. Avila

CREA-SP

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº FL-53649
São Paulo, 07/04/04
SILVIA DE OLIVEIRA VASCONCELOS
TÉCNICA SERV. ADMINISTRATIVOS
DRCA

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO
Av. Brig. Faria Lima, 1059 - Sobreloja - CEP 01451-000 - Tel: (011) 0800171811

Nº ART 0768442

CREA SP

A R T
Anotação de Responsabilidade Técnica
Lei Federal Nº 6.496 de 07/12/77

Nº DO CREASP DO PROFISSIONAL: 6 0 9 4 4 0 2 2 7

Nº DO CPF DO PROFISSIONAL: 3 5 1 1 2 3 0 3 2 0

Contratado

1 Nome completo do profissional: T I T O R E J O S É B O T T O R A

2 Área de Atuação (Código no verso) | 3 Classificação da Atuação (Código no verso) | 4 Tipo de ART (Código no verso) | 5 Vinculada à ART Nº | 6 Baixa ARTs Vinculadas 1-Sim (Lista em 17) 2-Não

7 Razão Social da Empresa: V R T E C E N G E N H A R I A S C L T D A | 8 Nº Registro CREA-SP: 0 3 0 5 0 0 9

Contratante

9 Nome / Razão Social: G A L V A S U D S A | 10 Telefone (Com DDD): 2 1 5 1 4 1 5 3 7

11 Endereço da obra / serviço: R U A P E S U Í N O A R R U D A 3 9 7 2º A N D A R - I T A I M B I B I

12 CEP: 0 4 5 1 1 0 1 3 | 13 Cidade: S Ã O P A U L O | 14 Nº

Natureza Técnica do Contrato

15 Detenção: Resultado de Objeto Técnico do Contrato Quantificação, ARTs vinculadas, nº do Contrato, 1 ART suplementar

Contrato nº 99/013 Projeto Executivo do Ramal Ferroviário de Acesso à GalvaSud.

Atividade Técnicas: Estudo, Projeto.

Natureza dos Serviços: Topografia: 360.000,00 m², Sondagem: 200 m lineares. Pontes, viedutos ou elevadores de concreto: 300 m².

Ferrovia: 5,0 km, Sinalização: 5,0 km, Terraplenagem: 5,0 km, Drenagem: 5,0 km.

Co-responsáveis técnicos: Roberto de Araujo Pereira (ART nº 0737924)

Victor Abel Christem (ART nº 0737925)

16 Valor do Contrato: 2 4 5 2 1 0 0 0 | 17 Data do Contrato: 2 0 / 0 4 / 0 0 | 18 Data Início Execução: 0 7 / 0 5 / 0 0 | 19 Código Enseado de Classe: 0 6 6 | 20 Valor da ART a pagar: 2 6 6 0 3

21 X [signature]
Profissional

Contratante (Assinatura e RG)

2ª VIA
Do Profissional

Autenticação Mecânica (Bancária)

BFA1991 103 021 180500 266,83R CB05

2019

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
2620160002800
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional ETTORE JOSE BOTTURA referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: ETTORE JOSE BOTTURA
Registro: 600440227-SP RNP: 2603956140
Título Profissional: Engenheiro Civil

Número ART: 9222122015140715 2 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO . . . . . Registrada em: 22/10/2015 Baixada em: 18/11/2015
Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 9222122012031681 9
Participação Técnica: EQUIPE
Empresa Contratada: VETEC ENGENHARIA LTDA

Contratante: MRS Logística S/A
PRAIA DE BOTAFOGO No.: 228
Complemento: Grupo 1201-E Bairro: BOTAFOGO
Cidade: Rio de Janeiro UF: SP CEP: 22250145 , PAIS: BRASIL
Contrato: 18242/MRS/2012 Celebrado em : 01/03/2012
Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R$ 3.353.389,90 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Endereço da Obra/serviço: RUA OLIMPÍADAS No.: 100
Complemento: 2º ANDAR Bairro: VILA OLÍMPIA
Cidade: São Paulo , UF: SP CEP: 04551000 , PAIS: BRASIL
Data de Início: 01/03/2012 Conclusão Efetiva: 01/06/2012 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: INFRAESTRUTURA
Proprietário: CPF/CNPJ:

Atividade Técnica: 1) Execução, Estudo, Ferrovia, 1530,22000 metro.
2) Execução, Projeto básico, Ferrovia, 9,15500 quilômetro.

Observações

Execução de Estudos de Alternativas, Elementos para EIA/RIMA e Projeto Básico do Ferroanel Norte, entre Manoel Feio e Perus.

Informações Complementares

Atividades e quantidades executadas conforme atestado vinculado à presente certidão.
O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia Civil.
A presente Certidão de Acervo Técnico foi analisada e expedida sob responsabilidade da unidade abaixo informada.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o Atestado apresentado pelo profissional acima, contendo 13 fls. expedido pelo contratante da obra/serviço em 17/07/2014, devidamente assinado por Eng.ª Priscilla Menello Pinto, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620160002800
01/04/2016 09:44:52
Autenticação Digital: 0dgykiskx6CUlkxyGzAFgTffCCxGaOnG

A CAT é qual o atestado está vinculado e o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT a qual o atestado está vinculado comprova a capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou vier a ter integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à responsabilização penal.

MRS

ATESTADO TÉCNICO DE SERVIÇOS REALIZADOS

Atestamos para os devidos fins e a pedido da parte interessada, que a empresa VETEC Engenharia Ltda, estabelecida na Olimpíadas, 100 – 2º. Andar – Vila Olímpia – São Paulo – SP, inscrita no CNPJ sob o nº 52.835.422/0001-37, prestou serviços para a **MRS Logística S/A**, com sede na cidade de Rio de Janeiro/RJ, na Praia do Botafogo, nº 228, grupo 1201-E, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda sob o n.º 01.417.22/0001-77, no período 01 Março de 2012 a 31 Agosto de 2012, tendo como objeto a execução dos **Estudos de Alternativas, Elementos para EIA/Rima e Projeto Básico do Ferroanel Norte, entre Manoel Feio e Perus**, conforme contrato **Nº 18242/MRS/2012** pactuado entre as partes e executado no período acima mencionado.

O valor do contrato foi do R$ 3.353.389,00 (Três milhões, trezentos e cinqüenta três mil, trezentos e oitenta nove reais)

Os serviços foram executados em conformidade com os termos do contrato e padrões exigidos para a sua execução

Esclarecemos que este atestado tem o fim meramente informativo, não se solidarizando a **MRS LOGÍSTICA S/A**. com a **VETEC Engenharia Ltda** em nenhum fato que a mesma possa incorrer.

Responsáveis Técnicos do Contratado:

- ✓ Engº Ettore José Bottura — CREA/SP Nº0600440227
- ✓ Engº Victor Abel Grostein — CREA/SP Nº0600510823
- ✓ Engº Roberto de Araujo Pereira — CREA/SP Nº0601154245
- ✓ Engº Alfredo de Souza Queiroz Filho — CREA/SP Nº0601278016

- ✓ Engº Rogerio Tadao Noguti — CREA/SP Nº0601667522
- ✓ Engº Airton Perez Mergulhão — CREA/SP Nº0600865888
- ✓ Engº José Roberto Baptista — CREA/SP Nº0600521430
- ✓ Engº Paulo Adelson R. L. de Oliveira — CREA/SP Nº0500856946
- ✓ Engº Maki Arakawa — CREA/SP Nº5062523348
- ✓ Engº Lincoln Pedroso de Morais — CREA/SP Nº 0600851797
- ✓ Engº Marcos Mesquita Monteiro — CREA/SP Nº 0601715237
- ✓ Engº Sérgio Akito Nanamura — CREA/SP Nº 0601900350
- ✓ Geoº Nanci Braulio — CREA/SP Nº 0601710908
- ✓ Arqº Roque Eduardo dos Santos — CAU Nº 82597-2

Quantidades Executadas:

Levantamento Topográfico

O estudo de traçado foi desenvolvido em base topográfica fornecida pela DERSA e ARTESP, elaborada por cobertura Aerofotogramétrica digital, GSD 30cm, com apoio fotogramétrico com origem na RBMC (Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo), por processo de GPS. A altimetria com curva de nível de metro em metro foi obtida por perfilamento Laser.

Estudos Geotécnicos e Sondagens

O estudo geológico-geotécnico fundamentou-se na avaliação dos dados existentes (bibliografia sobre a área, estudos ambientais recentemente realizados, projetos básico de engenharia do Rodoanel Norte e fotos aéreas recentes), nas observações de campo, investigações de sub-superfície, de modo que tais informações permitissem uma interpretação do meio físico, voltada às necessidades do Projeto Básico visando a implantação da obra.

Foi estabelecido o plano geral de investigações geotécnicas especificas, incluindo sondagens mistas (percussão e rotativa), percussão e sondagens a trado, ensaios de laboratório dos solos da região, cujos

resultados forneceram subsídios para definir as principais características necessárias para o pleno desenvolvimento do projeto.

O traçado do Ferroanel Norte atravessa 3 compartimentos geológicos distintos, os quais são separados por expressivas zonas de cisalhamento regionais.

Foram executadas as seguintes investigações geotécnicas para subsidiar os projetos de fundações, terraplenagem:

- 157,80 m de sondagens mistas (percussão e rotativa) para subsidiar os estudos e projetos dos túneis;
- 1.539,22 m de sondagens à percussão, tendo como objetivo identificar as condições de fundações dos aterros e das Obras de Arte Especiais (OAE), categoria de escavação dos cortes e condição do maciço onde está previsto o túnel.

Estudos e ensaios de laboratório

Para caracterizar os solos superficiais da região e subsidiar os projeto de terraplenagem e superestrutura de via, foram realizados 27,95 m de sondagens a trado com coletadas e amostras, a ensaios de caracterização e qualificação.

As características dos agregados disponíveis ao longo do traçado foram determinadas, visando a sua utilização de material para lastro ferroviário.

Foram realizados os seguintes ensaios geotécnicos:

- 65 ensaios de granulometria;
- 83 ensaios de compactação na energia normal;
- 69 ensaios de Indice de Suporte de Califórnia e expansão;
- 65 ensaios de Alterberg (liquidez e plasticidade);
- 6 resistência compressão (agregados);
- 6 resistência ao choque;
- 2 abrasão Los Angeles.

Com base dos dados disponibilizados e estudos complementares foi elaborado o perfil geológico-geotécnico de todo o traçado utilizando-se a classificação de horizontes de alteração, conforme Vaz (1996), a partir da qual podem ser preliminarmente definidas as categorias de escavação, e condição de fundação das OAE.

Foram identificadas nestes perfis as ocorrências de solo mole (argila orgânica) nos fundos de vale, que foram considerados nos projetos dos aterros.

Foram realizados os estudos ambientais fornecendo elementos para análise e definição das alternativas de traçado e informações para o desenvolvimento do EIA/RIMA do empreendimento, nos aspectos físico, biótico e antrópico.

Projeto Geométrico

A diretriz do traçado foi estudada tendo como referência o eixo do Rodoanel Norte. O traçado do Ferroanel Norte tem seu início no km 21,9 da Segregação Noroeste (km 0+400 do Ferronael Norte), e segue pelo lado externo do rodoanel norte em direção a Via Dutra, mantendo a distância média de 65,00 m entre eixos, neste segmento possui extensão de 43,596 km. No segmento Leste, entre a via Dutra e a Segregação Leste, o Ferroanel segue pelo lado interno do Rodoanel e possui neste segmento extensão de 9,155 km.

O projeto básico foi subdividido em 7 segmentos, tendo como referencia a divisão de lotes do projeto do Rodoanel.

Segmento 1: Inicia-se no quilômetro 0+400 e segue até o quilômetro 7+775, com extensão de 7,735 km, é composto por:

- 1 túnel em via simples (5.705,00 m) e 1 túnel em via dupla (225,00 m);
- 2 OAE em via simples (194,00 m), e 1 OAE em via dupla de (149,50m);
- Parte inicial do pátio 1 de cruzamento (525,00 m).

Segmento 2: Inicia-se no quilômetro 7+775 e segue até o quilômetro 12+640, com extensão de 4,865 km. Este segmento é composto por:

- 1 túnel em via simples de 550,00 m de extensão e 1 túnel de via dupla com extensão 250,00 m;
- 4 OAEs em via simples, totalizando 1.839,00 m, e 1 OAE em via dupla;
- parte final do pátio 1 de cruzamento, com extensão de 1.475,00 m.

Segmento 3: Inicia-se no quilômetro 12+640 e segue até o quilômetro 16+262, com extensão de 3,622 km. Este segmento é composto por 1 túnel em via simples de 550,00 m de extensão e 1 túnel de via dupla com extensão 250,00 m;

- 2 túneis em via dupla com 3.262,47 m;
- 1 OAE em via simples com209,50m de extensão.

Segmento 4: Tem início no quilômetro 16+262 e segue até o quilômetro 25+284, com extensão de 9,022 km. Este segmento é composto por:

- 2 túneis em via simples 545,00 m;
- 8 OAE's em via simples totalizando 3.015,50m e 2 OAE's em via dupla totalizando 824,00 m
- 1 pátio de cruzamento com 2.000,00 m

Segmento 5: Inicia-se no quilômetro 25+284 e segue até o quilômetro 33+180, com extensão de 7,896 km . Este segmento é composto por:

- 4 túneis em via simples 3,065,00 m;
- 3 OAE's em via simples totalizando 863,50m, e 1 OAE's em via dupla totalizando 844,50 m
- 1 pátio de cruzamento com 2.000,00 m

Segmento 6: Tem início no quilômetro 33+180 e segue até o quilômetro 43+996,84, com extensão de 10,816 km. Este segmento é composto por:

- 2 OAE's em pista simples que totalizam 1.089,00 m;
- 1 pátio de cruzamento com 2.000,00 m.

Segmento 7: Tem início no quilômetro 43+996,84 e segue até o quilômetro 53+152,62, com extensão de 9,155 km. Este segmento é composto por:

- 3 OAE's em pista simples, que totalizam 3.888,8 m;
- 1 pátio de cruzamento com 2.000,00 m.

Projeto de Terraplenagem

O projeto de terraplenagem foi desenvolvido a partir do projeto geométrico e do perfil geológico – geotécnico. A modelagem digital do terreno levou em consideração a implantação do Rodoanel. Os volumes de corte e aterro foram obtidos por seção transversal sendo aplicado um fator de correção (Fc) nos volumes de aterro de 1,10 nos segmentos 1 ao 6, e 1,15 no segmento 7.

Os materiais escavados em corte foram divididos em materiais de 1ª, 2ª e 3ª categoria, conforme indicados no perfil geológico.

Nas fundações dos aterros, quando indicada a presença de solo mole no perfil geológico, está prevista a remoção deste material.

O balanço de terraplenagem foi feito levando em consideração a divisão em segmentos onde fíneis e obras extensas foram os limitadores. Nos locais em que há empréstimo de materiais, será utilizado volume de bota fora do Rodoanel.

DESCRIÇÃO	UNID.	SEGMENTOS							TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	
Material 1ª Categoria	m³	97.919	237.341	8.460	741.553	475.072	1.541.584	1.343.220	4.445.149
Material 2ª Categoria	m³	19.238	16.991			37.747	4.341	22.382	100.699
Material 3ª Categoria	m³		11.327						11.327
Área de Empréstimo	m³		24.737		498.016	101.942	737.758	12.429	1.374.882
Bota Fora	m³	95.794	140.515	5.555	477.980	426.434	84.842	836.077	2.068.075
Aterro Compactado	m³	18.571	136.255	2.641	692.463	171.206	1.998.948	471.264	3.491.289

Estudos Hidrológicos e Projeto de Drenagem

O sistema de drenagem na diretriz de traçado com referência ao eixo do Rodoanel Norte pelo lado externo, isto é, lado das escarpas da Serra da Cantareira, foi desenvolvido de forma a conciliar as implantações dos terraplenos do Rodoanel Norte e do Ferroanel Norte. Com início no km 21,9 da Segregação Noroeste, o segmento possui extensão de cerca de 53 km, com cerca de 50 km onde o sistema de drenagem compartilha com o sistema de drenagem do Rodoanel Norte e cerca 3 km compartilha com o Rodoanel Leste.

Estudos hidrológicos

Os Estudos Hidrológicos foram desenvolvidos com base nas premissas de projeto elencadas pelo DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo), DER (Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo) e DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes),

sempre respeitando as premissas mais críticas, no intuito de se cobrir todas normas necessárias para aprovação e implementação dos projetos.

À priori, foram respeitadas as limitações de áreas, correlacionadas aos métodos de estimativa da vazão de projeto e períodos de retorno, conforme:

Métodos Hidrológicos

Área de Drenagem (A) km²	Método
A ≤ 2,0	Racional
2,0 < A ≤ 50,0	I Pai Wu, Ven Te Chow ou HUT-SCS
A > 50,0	Método Estatístico

As vazões de projeto foram estimadas, considerando-se os seguintes períodos de retorno:

T = 10 anos para as obras de drenagem superficial;

T = 25 anos, com verificação para T = 100 anos, para bueiros existentes;

T = 50 anos para as obras de arte correntes (bueiros e canalizações);

T = 50 anos, com verificação para T = 100 anos sem considerar borda livre, para as canalizações de córregos;

T = 100 anos para as obras de arte especiais.

Ao todo foram estudadas 129 bacias contribuintes para as travessias necessárias aos projetos do Ferroanel, contíguo ao Rodoanel, com áreas de contribuição desde 1,25 ha até 1868,00 ha, compostas de bacias urbanas, rurais e suburbanas.

Os estudos hidrológicos embasaram a implantação de 51 travessias com bueiros, tubulares e celulares, assim como 22 obras de arte especiais (pontes) ao longo do trecho de projeto.

<u>Projeto de drenagem</u>

O Projeto de Drenagem foi desenvolvido com base nas premissas de projeto elencadas pelo DER (Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo) e DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes), sempre respeitando as premissas mais críticas, no intuito de se cobrir todas

as normas necessárias para aprovação e implementação dos projetos frente aos diversos órgãos envolvidos. Os projetos de dispositivos-tipo apresentados foram baseados nos padrões existentes do DER, DNIT e VALEC, por serem estes de comprovada eficácia, segurança e durabilidade.

O projeto teve por objetivo a implantação de dispositivos capazes de captar e conduzir adequadamente as águas superficiais e profundas de modo a preservar a estrutura da ferrovia e do corpo estradal, bem como possibilitar sua operacionalização segura durante a incidência de precipitações intensas.

Nesse sentido, as principais obras implantadas foram as seguintes.

- obras de drenagem de grota (OAC) e de greide, para propiciar continuidade de escoamento às águas precipitadas nas bacias hidrográficas interceptadas pelo traçado ou conduzir as águas superficiais captadas pelos dispositivos de plataforma.

Os bueiros de talvegue ou fundo de grota constituem-se em estruturas para conduzir as águas onundas de cursos d'água e talvegues que provém do fluxo superficial natural ou da drenagem da via e destinam-se à transposição do corpo de aterro projetado. Podem ser de diversos materiais, tais como tubos de concreto armado, células de concreto armado ou tubos metálicos; em linhas simples ou múltiplas.

Os bueiros caracterizam-se como canalizações de fundo de vale que neste projeto computaram 2052 metros de canalização em tubos de concreto, 800 metros de canalização em galerias celulares de concreto armado e 303 metros de galerias por método não destrutivo em tubos de chapa metálica corrugada de diâmetro 2,20 m.

Para o dimensionamento hidráulico, os bueiros podem ser dimensionados como canais, vertedores ou orifícios, verificando-se a possibilidade da obra poder ou não trabalhar com carga hidráulica a montante, o que pode ocasionar o transbordamento do curso d'agua causando danos aos aterros ou inundação a montante do bueiro. Caso constatado que a elevação do nível d'agua a montante não traz risco ao corpo estradal ou a terceiros, o bueiro foi dimensionado como orifício e não sendo possível a ocorrência de elevação do nível d'agua a montante, o bueiro foi dimensionado como canal, sem carga hidráulica na entrada.

Nas entradas de bueiros, em casos críticos foram adotadas dispositivas de entrada rebaixadas em relação ao terreno natural, as chamadas bacias de captação, detalhadas nos desenhos de projeto que propiciam cotas de implantação mais baixas para os bueiros, permitindo vencer os greides de aterro muito baixos ou melhorando as condições de implantação do bueiro. Nas saídas dos bueiros, para proteção contra erosões, foram projetados dissipadores de energia para as bocas de jusante de todos os bueiros de talvegue projetados, utilizando-se dos projetos-padrão apresentados.

As cargas e classes dos tubos de concreto armado foram avaliadas conforme os critérios preconizados pelo "Iowa Engineering Experiment Station" e satisfazem as exigências estabelecidas pela Norma Técnica NBR 8890/2008.

- obras de drenagem superficial, para captar e escoar as águas precipitadas sobre o corpo estradal.

O sistema de drenagem do corpo estradal foi projetado de modo a interceptar e encaminhar os deflúvios que atingem os taludes da plataforma rodoviária, através da implantação de valetas de proteção (de cristas de corte ou pé de aterro), valetas de banquetas ou bermas, descidas d'água, estruturas de dissipação de energia, caixas coletoras, bueiros de greide e redes coletoras de águas pluviais.

Projeto de Super-estrutura da Via

O projeto de superestrutura da via permanente foi desenvolvido através da metodologia conceituada como pavimento ferroviário. Dessa forma, quanto à grade ferroviária, foram verificados o perfil do trilho e o espaçamento entre dormentes e foi calculada a área mínima da placa de apoio dos trilhos. A verificação do perfil do trilho foi feita com base no modelo de Winkler, em que os trilhos são considerados apoiados continuamente sobre molas de módulos de rigidez constantes. Foram analisados dois métodos baseados no modelo de Winkler: o método de Zimmermann e o método de Talbot, que é utilizado pela AREMA. Seguindo esses métodos, verificou-se a capacidade do trilho de suportar as cargas induzidas pelo tráfego dos veículos ferroviários, compreendendo:

- A tensão admissível à flexão na face inferior do patim;
- A deflexão máxima.

A área mínima da placa de apoio foi calculada de forma a não se ultrapassar a tensão admissível para o tipo de dormente adotado. Já a verificação do espaçamento entre dormentes foi feita de forma que a tensão atuante no topo da camada de lastro não ultrapasse os limites admissíveis.

Quanto às camadas subjacentes aos dormentes, foram verificados os CBRs mínimos para a camada de sub-lastro e para o topo do terrapleno de acordo com as espessuras adotadas para as camadas granulares (lastro e sub-lastro).

Por fim, foram indicadas as espessuras para o reforço do subleito, para os locais que apresentam CBR inferior ao adotado no projeto, ficando assim caracterizado todo o dimensionamento.

Projeto de Obras de Arte Especiais

O projeto de obras de arte especiais previstas a serem implantadas ao longo do Ferroanel Norte, no trecho compreendido entre eng. Manoel Feio e Perus segue os traçados do Rodoanel Norte e parte do Leste.

De um modo geral, o partido estrutural adotado consiste em uma superestrutura através de tabuleiros de 30,00 m de comprimento, 5,85 m (simples) ou 10,10 m (dupla) de largura e composto por duas (simples) ou quatro (dupla) vigas pré-moldadas de concreto protendido, capeadas por laje de concreto armado. Estas vigas apoiam-se nas travessas que por sua vez estão apoiadas em pilares de seção retangular vazados. As fundações previstas são: tubulões a ar comprimido ou estacas tipo raiz conforme as características do subsolo em cada local.

Casos particulares em que se fizeram necessários vãos maiores e sem possibilidade de cimbramento convencional, como nas travessias das rodovias Fernão Dias, Dutra e Ayrton Senna a superestrutura foi concebida através de seções tipo caixão e com vão principais de 50m. A metodologia construtiva deve-se a de balanços sucessivos.

Em alguns locais fez-se necessário a implantação de pátios de ultrapassagem sobre viadutos, onde está proposta uma superestrutura com quatro vigas de concreto protendido capeadas por laje em concreto armado com 10,10 m de largura, mantendo-se a mesma concepção estrutural das obras sob vias singelas.

A OAE 027 tem um comprimento total de 2.192,00 m: 50 vãos isostáticos de 30,00 m e 7 vãos isostáticos de 25,00 m, todos simplesmente apoiados, além de 520,80m executados em balanços sucessivos dividido em 10 vãos de 30 m a 80 m.

A superestrutura é composta por 2 vigas pré-moldadas com 2,85 m de altura. O tabuleiro com largura total de 5,85 m apresenta espessura variável de 20 a 30 cm. Nas laterais do tabuleiro são previstas 2 passagens de emergência protegidas por gradil metálico.

A mesoestrutura é constituída por um único pilar retangular vazado para cada apoio intermediário, com dimensões de 2,80 m x 4,20 m para alturas de até 28,0 m ou de 3,50 m x 4,20 m para alturas acima de 28,0 m e paredes de 30 cm.

As fundações dos apoios foram projetadas em tubulões de concreto armado, executados a ar comprimido, com diâmetros de 140 ou 160 cm.

A OAE 028 tem um comprimento total de 1.085,00 m: 11 vãos isostáticos de 30,00 m e 9 vãos isostáticos de 25,00 m, todos simplesmente apoiados, além de 529,00 m executados em balanços sucessivos dividido em 7 vãos de 30 m a 50 m.

A superestrutura é composta por 2 vigas pré-moldadas com 2,85 m de altura. O tabuleiro com largura total de 5,85 m apresenta espessura variável de 20 a 30 cm. Nas laterais do tabuleiro são previstas 2 passagens de emergência protegidas por gradil metálico.

- A deflexão máxima.

A área mínima da placa de apoio foi calculada de forma a não se ultrapassar a tensão admissível para o tipo de dormente adotado. Já a verificação do espaçamento entre dormentes foi feita de forma que a tensão atuante no topo da camada de lastro não ultrapasse os limites admissíveis.

Quanto às camadas subjacentes aos dormentes, foram verificados os CBRs mínimos para a camada de sub-lastro e para o topo do terrapleno de acordo com as espessuras adotadas para as camadas granulares (lastro e sub-lastro).

Por fim, foram indicadas as espessuras para o reforço do subleito, para os locais que apresentam CBR inferior ao adotado no projeto, ficando assim caracterizado todo o dimensionamento.

Projeto de Obras de Arte Especiais

O projeto de obras de arte especiais previstas a serem implantadas ao longo do Ferroanel Norte, no trecho compreendido entre eng. Manoel Feio e Perus segue os traçados do Rodoanel Norte e parte do Leste.

De um modo geral, o partido estrutural adotado consiste em uma superestrutura através de tabuleiros de 30,00 m de comprimento, 5,85 m (simples) ou 10,10 m (dupla) de largura e composto por duas (simples) ou quatro (dupla) vigas pré-moldadas de concreto protendido, capeadas por laje de concreto armado. Estas vigas apoiam-se nas travessas que por sua vez estão apoiadas em pilares de seção retangular vazados. As fundações previstas são: tubulões a ar comprimido ou estacas tipo raiz conforme as características do subsolo em cada local.

Casos particulares em que se fizeram necessários vãos maiores e sem possibilidade de cimbramento convencional, como nas travessias das rodovias Fernão Dias, Dutra e Ayrton Senna a superestrutura foi concebida através de seções tipo caixão e com vão principais de 50m. A metodologia construtiva deve-se a de balanços sucessivos.

Em alguns locais faz-se necessário a implantação de pátios de ultrapassagem sobre viadutos, onde está proposta uma superestrutura com quatro vigas de concreto protendido capeadas por laje em concreto armado com 10,10 m de largura, mantendo-se a mesma concepção estrutural das obras sob vias singelas.

A OAE 027 tem um comprimento total de 2.192,00 m: 50 vãos isostáticos de 30,00 m e 7 vãos isostáticos de 25,00 m, todos simplesmente apoiados, além de 520,80m executados em balanços sucessivos dividido em 10 vãos de 30 m a 80 m.

A superestrutura é composta por 2 vigas pré-moldadas com 2,85 m de altura. O tabuleiro com largura total de 5,85 m apresenta espessura variável de 20 a 30 cm. Nas laterais do tabuleiro são previstas 2 passagens de emergência protegidas por gradil metálico.

A mesoestrutura é constituída por um único pilar retangular vazado para cada apoio intermediário, com dimensões de 2,80 m x 4,20 m para alturas de até 28,0 m ou de 3,50 m x 4,20 m para alturas acima de 28,0 m e paredes de 30 cm.

As fundações dos apoios foram projetadas em tubulões de concreto armado, executados a ar comprimido, com diâmetros de 140 ou 160 cm.

A OAE 028 tem um comprimento total de 1.085,00 m: 11 vãos isostáticos de 30,00 m e 9 vãos isostáticos de 25,00 m, todos simplesmente apoiados, além de 529,00 m executados em balanços sucessivos dividido em 7 vãos de 30 m a 50 m.

A superestrutura é composta por 2 vigas pré-moldadas com 2,85 m de altura. O tabuleiro com largura total de 5,85 m apresenta espessura variável de 20 a 30 cm. Nas laterais do tabuleiro são previstas 2 passagens de emergência protegidas por gradil metálico.

A mesoestrutura é constituída por um único pilar retangular vazado para cada apoio intermediário, com dimensões de 2,80 m x 4,20 m para alturas de até 28,0 m e paredes de 30 cm.

As fundações dos apoios foram projetadas em tubulões de concreto armado, executados a ar comprimido, com diâmetros de 140 ou 160 cm.

Projeto de Túneis

Foram projetados 12 túneis com trechos em rocha e solo sendo os túneis 2 e 3 em via dupla e os demais em via singela totalizando 13.602,50 m de extensão.

Os maciços por onde passam os túneis foram classificados geo-mecanicamente em classes I, II, III, IV, IV/V e V de acordo com a classificação de Bieniawiski ou classificação Rock Mass Rating (RMR) sendo que para cada uma dessas classes foram previstos tipos específicos de tratamento.

Os túneis em via singela totalizam 13.127,47 m e seções de escavação variam de 50,27 a 70,09 m², em função da classe dos maciços atravessados.

Os túneis de via dupla totalizam 475,0 m de extensão, e as seções de escavação variam de 101,50 a 128,21 m², em função da classe dos maciços.

Juiz de Fora, 17 de Julho de 2014.

MRS LOGÍSTICA S/A,
CNPJ: 01.417.22/0001-77

Priscilla Meritello Pinto
ESPECIALISTA DE INFRAESTRUTURA
MATR. 30019573
MRS LOGÍSTICA S/A

REGISTRO CIVIL DO 1º SUBDISTRITO - Rua Major Antonio Domingues, 84 -
RECONHECO por SEMELHANÇA a firmas(s) COM VALOR ECONOMICO de: ////////////////
Priscilla Meritello Pinto//
a qual confere com o padrao registrado neste serventia. Dou fé.
SOCORROS, 14 de outubro de 2013.
Em testemunho da verdade.

Sandra Regina Rossi - Escrevente
Valor total:R$ 7,34. $$$VALIDO SOMENTE COM SELO DE AUTENTICIDADE$$$
Impressao:471507 - Selo(s): 165674-AA////////////////////////////////////

CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de São Paulo

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO - CAT

Válida somente com a autenticação do CREA-SP

CERTIDÃO Nº: **SZC-14892** *Folha(s) nº:* **1 de 2**

Referente à(s) ART(s) 92221220080663828.

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, de acordo com os artigos 4º, 5º e 6º da Resolução nº 317/86 do CONFEA, que consta em nossos arquivos o registro de Acervo Técnico do profissional abaixo mencionado.

Profissional	**ETTORE JOSÉ BOTTURA**
Título(s)	Engenheiro Civil
CREA-SP Nº	0600440227
Atribuições	dos artigos 28 e 29, do Decreto Federal 23569, de 11 de dezembro de 1933.
Atividade(s) Técnica(s) Realizada(s)	Responsável Técnico por Assessoria e Projeto na área da Engenharia Civil - Execução dos serviços de assessoria técnica de engenharia referentes a elaboração dos projetos básicos para o novo acesso ferroviário ao Porto do Rio de Janeiro, situado nos Municípios de Nova Iguaçu, Belford Roxo, Duque de Caxias e Rio de Janeiro/RJ.
Quantificação	Especificadas conforme Atestado anexo.
Local da obra/serviço	Rua Olimpíadas, 100 - 2.º andar - Itaim Bibi
Cidade	São Paulo *Estado* SP
Valor	R$ 397.610.00 (outubro/2007)
Período	01/10/2007 a 31/12/2007
Contratante	M R S Logística S/A
Contratada	Velec Engenharia Ltda.
CREA-SP Nº	0303009

"O profissional declarou que houve a participação de outro(s) profissional(is)"*

CERTIFICAMOS, finalmente, que faz(em) parte integrante da presente Certidão o(s) documento(s) emitido(s) pela contratante ou órgão público, a quem cabe a responsabilidade pela exatidão e veracidade do que nele(s) consta(m).

IMPORTANTE: A presente certidão é válida somente como acervo técnico do profissional certificado.

O Acervo Técnico é toda a experiência adquirida ao longo da vida do profissional, compatível com suas atribuições legais, não cabendo qualquer limitação temporal à sua validade

ETTORE JOSE BOTTURA

CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de São Paulo

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO - CAT

Válida somente com a autenticação do CREA-SP

CERTIDÃO Nº: SZC-14892

Folha(s) nº: 2 de 2

São Paulo, quarta-feira, 3 de setembro de 2008

Conferido: Elza Arruda Nardes

Téc. [illegible] Carlos de Souza
CREASP nº 0841937212

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA SÃO PAULO
CREA-SP

IMPORTANTE: A presente certidão é valida somente como acervo técnico do profissional certificado.

ETTORE JOSÉ BOTTURA

O Acervo Técnico é toda a experiência adquirida ao longo da vida do profissional, compatível com suas atribuições legais, não cabendo qualquer limitação temporal à sua validade

MRS Logística S.A.

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

MRS Logística S.A., com sede em Juiz de Fora, na Av. Brasil nº 2001, inscrita no CNPJ sob o nº01417222/0003-39, ATESTA para os devidos fins que a empresa **VETEC ENGENHARIA LTDA.**, com sede em São Paulo/SP, à Rua Olimpiadas nº 100 – 2º andar, inscrita no CNPJ sob o nº 52.635.422/0001-37, executou Serviços de Assessoria Técnica de Engenharia referentes à elaboração dos Projetos Básicos para o "Novo Acesso Ferroviário ao Porto do Rio de Janeiro", situado nos municípios de Nova Iguaçu, Belford Roxo, Duque de Caxias e Rio de Janeiro no Estado do Rio de Janeiro.

Os serviços executados contemplaram o detalhamento dos projetos básico do eixo principal do ramal, bem como dos pátios de cruzamento, abrangendo as seguintes atividades:

- estudos operacionais;
- estudos geológico-geotécnicos;
- projetos geométrico;
- projeto de terraplenagem;
- projetos de drenagem superficial e subterrânea;
- projeto de obras de arte especiais;
- projeto de superestrutura ferroviária;
- estudos de impacto ambiental;
- planilha de quantidades.

ESTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 52.111.892
SÃO PAULO 23/2/08
ELZA ARRUDA NOVAES
GRES - SECCIONAL CENTRO

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
CREA-SP

Detalha-se, a seguir, cada uma destas atividades:

1 – ESTUDOS OPERACIONAIS

Os estudos operacionais estabeleceram os trens-tipo, a quantidade de trens e o posicionamento dos pátios de cruzamento.

MRS Logística S.A.

2 – ESTUDOS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS

Foi elaborado o mapeamento geológico de superfície na diretriz escolhida e a avaliação das condições de estabilidade dos taludes e a definição de índice de suporte do sub-leito, bem como solução para a Variante de São Bento, com 6,6 km, em solo mole, às margens do Rio Iguaçu, com empregos de bermas e drenagem vertical..

3 – PROJETO GEOMÉTRICO

Foi elaborado o projeto geométrico, que fixou os parâmetros e todos os elementos necessários à implantação da infra-estrutura do ramal e dos pátios.

Os produtos foram apresentados em desenhos formato A1, constando de planta e perfil nas escalas H=1:5.000, V=1:500 ao longo da linha e H=1:2000 nos pátios ferroviários no Porto do Rio de Janeiro e seção transversal tipo.

Os estudos e projetos resultaram nas seguintes dimensões gerais:

- linha singela em bitola mista (1,00 e 1,60 m);
- extensão total das linhas = 42.900 m e 3.600 m de desvio de cruzamento.

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA SÃO PAULO
CREA-SP

4 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM

Foi elaborado com base no projeto geométrico que definiu as seções transversais nos segmentos do ramal, bem como nos estudos geotécnicos que definiram as características dos materiais e quantificação dos volumes a movimentar.

Os produtos finais foram apresentados apresentadas em relatório formato A4 contendo as planilhas de quantidades.

Os estudos e projetos resultaram nas seguintes quantidades gerais:

- volume total de movimento de terra = 1.684.828 m³

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 5214893
SÃO PAULO, 03/09/08
ELZA ARRUDA NOVAES
CREA-SECCIONAL CENTRO

MRS logística S.A.

5 – PROJETO DE DRENAGEM

Foi elaborado o projeto de drenagem superficial e subterrânea, com base em critérios de dimensionamento hidráulico e de projeto consagrados para este tipo de empreendimento.

No projeto foram previstos os dispositivos necessários para captar e lançar adequadamente as águas, assim como compatibilizá-los com os sistemas de drenagem superficiais já existentes, viabilizando, desta forma, a implantação da via no eixo projetado.

Os produtos finais foram apresentados em desenhos formato A1, contendo planta na escala 1:1.000, planilhas de cálculo e detalhes tipo.

Os estudos e projetos resultaram nas seguintes quantidades gerais:

- volume total de concreto = 7.484 m^3;
- total de aço CA-50/60 = 125.276 kg;
- comprimento total de bueiros = 5.399 m

6 – PROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

Foram definidas em caráter preliminar, quantificadas e orçadas as obras de arte necessárias ao Acesso ferroviário, sendo composto de:

- 1 pontes ferroviárias com extensão total de 90 m;
- 3 viadutos ferroviários com extensão total de 1216 m;
- 4 viadutos rodoviários com extensão total de 350 m.

As seções-tipo transversais e longitudinais foram apresentadas em desenhos formato A1.

CREA-SP

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 32148
SÃO PAULO, 03/09/08
ELZA ARRUDA NOVAES
CRES-SECC-CMA CENTRO

7 - PROJETO DE SUPERESTRUTURA FERROVIÁRIA, ESTUDOS E DEFINIÇÕES OPERACIONAIS

Os estudos e projetos relacionados à operação do ramal e à implantação da via permanente constaram de plantas contendo a locação geométrica de todos os dispositivos, tais como AMVs, desvios, seções típicas das vias e além da definição dos AMVs.

Os estudos e projetos resultaram nas seguintes quantidades gerais:

- AMVs = 19 un
- trilhos = 8.568 toneladas
- dormentes de madeira = 77.784 un
- placas de apoio = 233.352 un

8 – ESTUDOS AMBIENTAIS

O projeto fez a caracterização ambiental do trecho bem como analisou os aspectos sociais decorrentes das obras estabelecendo:

- Estudo de Inserção Urbana e de Desapropriação;
- Estudo Preliminar de Impacto Ambiental;

- **Prazo de Execução**

Os serviços relativos ao escopo dos trabalhos foram desenvolvidos no período entre outubro/07 e dezembro/07.

- **Valor do Contrato**

O valor global do contratado foi de R$ 397.610,00 (Trezentos e noventa sete mil seiscentos e dez reais)

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA SÃO PAULO
CREA-SP

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SCF
Nº 52.14.8.58
SÃO PAULO 23/09/08
ELSA ARRUDA NOVAES
GREE - SECCIONAL GENERAL

MRS Logística S.A.

- **Considerações Finais**

Os projetos foram produzidos por processos informatizados com programas de nosso acervo técnico, sendo encaminhados todos em arquivos magnéticos para a MRS.

Atestamos, por fim, que os serviços foram realizados a contento, dentro dos padrões usuais para serviços desta natureza e dentro dos prazos contratuais acordados.

Juiz de Fora, 03 de Junho de 2008

Claudio Carneiro Goretti
Coordenador de Projetos

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº 5261459
SÃO PAULO, 23/09/08
ELZA ARRUDA NOVAES
GRÉS - SECCIONAL CENTRO

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO PAULO
CREA-SP

RECONHECIMENTO DE FIRMA
Sacramento Gomes Lopes Filho
Claudio Carneiro Goretti
Juiz de Fora, 15/06/2008 11:25:32 21875
Em testemunho
Fl. Verdade
Fl. Nº 2,52 Tr. Fl. 0,84 Rl. 0,11 Total R$ 3,51

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
2620180004796
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional ETTORE JOSE BOTTURA referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: ETTORE JOSE BOTTURA . . . . . .
Registro: 600440227-SP . . . . . RNP: 2603956140 . . . . . .
Título Profissional: Engenheiro Civil . . . . . .

Número ART: 28027230180477303 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO . . . . . Registrada em: 25/04/2018Baixada em: 25/04/2018
Forma de Registro: COMPLEMENTAR . . . . . .
Participação Técnica: EQUIPE . . . . . .
Empresa Contratada: SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA . . . . . .

Contratante: Cargill Agríocola S/A . . . . . .
AVENIDA MORUMBI . . . . . No.: 8234 . . .
Complemento: . . . . . Bairro: SANTO AMARO . . . . . .
Cidade: São Paulo . . . . . UF: SP CEP: 04703901 . PAIS: BRASIL . . . . . .
Contrato: s/nº . . . . . Celebrado em : 01/11/2014 . . . . . .
Vinculado à ART: 92221220150127913, 28027230180477534 . . . . . .
Valor do Contrato: R$ 5.632.806,00 . . . . . Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO .

Endereço da Obra/serviço:RUA OLIMPÍADAS . . . . . No.: 100 . . . .
Complemento: 2º ANDAR . . . . . Bairro: VILA OLÍMPIA . . . . . .
Cidade: São Paulo . . . . . UF: SP CEP: 04551000 . PAIS: BRASIL . . . . . .
Data de início: 26/03/2015 Conclusão Efetiva: 26/03/2016 . . . . . Coordenadas Geográficas: . . . . . .
Finalidade: INFRAESTRUTURA . . . . . .
Proprietário: . . . . . CPF/CNPJ: . . . . . .

Atividade Técnica: 1) Elaboração, Estudo, Ferrovia. 1050,00000 quilômetro. 2) Elaboração, Estudo de viabilidade ambiental, Estudo de Impacto Ambiental / EIA. 1050,00000 quilômetro. . . . . .

Observações

Elaboração do Estudo Preliminar, Estudos Iniciais, Estudos Definitivos e Diagnóstico Ambiental para a concessão de Infraestrutura Ferroviária da EF-170, no Trecho SINOP/MT e o Distrito de Miritituba, no Município de Itaituba/PA, numa extensão de 1.050 Km. Outra Contratante: Ammaggi Exportação e Importação Ltda - Av. André Anonio Maggi, 303 - Cuiabá/MT - CNPJ 77.294.254/0001-94

Informações Complementares

O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia Civil. . . . . .
. . . . . .
Valor Total do Contrato com Aditivo: R$ 5.988.306,00. . . . . .
. . . . . .

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT - o atestado apresentado pelo profissional acima,contendo 38 folhas, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620180004796
26/07/2018 15:30:43
Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyClxafU

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

ATESTADO TÉCNICO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

CARGILL AGRÍCOLA S.A., com sede na Avenida Morumbi, nº 8234, na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, inscrito no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ do Ministério da Fazenda sob nº 60.498.706/0001-57 e **AMAGGI Exportação e Importação Ltda**, com sede na Avenida André Antonio Maggi, 303, na cidade de Cuiabá, Estado do Mato Grosso, inscrito no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ do Ministério da Fazenda sob nº.77.294.254/0001-94 atesta para os devidos fins que a empresa **VETEC ENGENHARIA LTDA**, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ do Ministério da Fazenda sob nº 52.635.422/0001-37, com sede na Rua Olimpiadas, nº 100, 2º andar, Vila Olímpia, na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, executou, dentro do Contrato s/nº firmado entre as partes em 07/11/2014, as atividades referentes ao à "***Elaboração do Estudo Preliminar, Estudos Iniciais, Estudos Definitivos e Diagnóstico Ambiental para concessão de infraestrutura ferroviária da EF-170, no trecho SINOP/MT e o distrito de Miritituba, no município de Itaituba/PA, numa extensão de 1.050 km, nos termos do Chamamento Público de Estudos 11/2014 do Ministério dos Transportes***", com início em 07/11/2014 e término em 26/03/2016, com o valor total de R$ 5.988.306,00 (cinco milhões, novecentos e oitenta e oito mil, trezentos e seis reais).

1. ABRANGÊNCIA DOS SERVIÇOS

O escopo do trabalho abrangeu os Estudos Preliminares, Estudos Iniciais e Estudos Definitivos de Engenharia para a implantação da infraestrutura ferroviária do trecho da EF-170 nos seguintes segmentos, conforme o planejamento dos PMI – Propostas de Manifestação de Interesse, do MT/ANTT/EPL.

- entre Sinop/MT e Miritituba, distrito do município de Itaituba/PA, com 933,288 km de extensão;
- entre Rio Verde/MT e Sinop/MT, com 177,4 km de extensão (apenas Estudos Iniciais de Engenharia);
- Ramal Santarenzinho, entre Itaituba e Santarenzinho, distrito do município de Rurópolis/PA, com 32,344 km de extensão;
- Ramal Itapacurá com 11 km de extensão.

2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades desenvolvidas, objeto do escopo do contrato, se sub-dividiram nas seguintes etapas de estudos:

- Trecho entre Sinop/MT e Miritituba/PA:

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

- ✓ Estudos Preliminares de Engenharia
- ✓ Estudos Iniciais de Engenharia
- ✓ Estudos Ambientais
- ✓ Estudos Definitivos de Engenharia

- Trecho entre Lucas do Rio Verde/MT e Sinop/MT:
  - ✓ Estudos Iniciais de Engenharia

2.1. Estudos Preliminares de Engenharia

Esta fase de estudos preliminares foi desenvolvida com o objetivo de fornecer todos os elementos e dados relativos à área de estudo, necessários para o adequado desenvolvimento das fases posteriores de detalhamento do projeto e de avaliação técnica, econômica, financeira e ambiental. Tais estudos foram ordenados da seguinte maneira:

- Estudos topográficos;
- Estudos geológicos e geotécnicos;
- Estudos hidrológicos;
- Estudos complementares;
- Parâmetros de projeto;
- Estudos de demanda;
- Estudos operacionais;
- Estudo do corredor e de alternativas de traçado pelo Método AHP.

2.1.1. Estudos Topográficos

Para os estudos topográficos foram reunidas todas as informações cartográficas básicas existentes nas bases públicas de dados da região de interesse, incluindo cartas topográficas nas escalas disponíveis, imagens de satélites e dados, capazes de permitir a geração de modelos digitais de terreno ou elevação.

A base de dados utilizada para o desenvolvimento das alternativas de traçado dispõe de cartas do IBGE, escala 1:100.000, com curvas de nível de equidistância de 10 m, imagens SRTM – *Shuttle Radar Topography Mission*, imagens de satélite provenientes do software Google Earth Professional e aerofotos da região.

Destaca-se que a missão SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*) dispõe de uma medida altimétrica estimada para cada área de 90 metros por 90 metros do território nacional, e seus dados permitem a modelagem digital da elevação (MDE) que, em uso conjuntamente com as informações contidas nas cartas topográficas e imagens satélites subsidiam os estudos de traçado e das demais disciplinas.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

Para o processamento desses dados foi utilizado o software *Global Mapper*, com o qual se criou um arquivo de nuvem de pontos em coordenadas no Sistema UTM. Visando uma menor distorção na projeção UTM, o Sistema Geodésico de referência adotado foi o SIRGAS 2000 entre as latitudes 4°S e 12°S , no fuso 21. Por meio da utilização do software *Autodesk Civil 3D*, foram então desenhadas as curvas de nível com a equidistância de 10 metros para as curvas intermediárias e 50 metros para as mestras, formando a base topográfica digital para o desenvolvimento dos estudos de traçado.

Como apoio, foi utilizado também o software *ArcGIS*. Nesse programa, as imagens atualizadas obtidas por satélite tem resolução satisfatória, e é possível visualizar e atualizar as áreas urbanas, as interferências rodoviárias e ferroviárias, a hidrografia da região e os caminhos rurais na extensão de todas as alternativas de traçado.

2.1.2. *Estudos Geológicos e Geotécnicos*

Uma vez caracterizado o corredor de Sinop a Itaituba para as possíveis diretrizes de alternativas de traçado, os estudos geológicos tiveram início com a coleta e compilação de e dados resultantes de estudos já realizados na região. Nesta etapa, além das análises e interpretações de resultados de sondagens, ensaios de campo e de laboratórios disponíveis e coligidos para estes estudos, realizaram-se coletas de dados bibliográficos da região, que possibilitaram a caracterização geológica da área de estudo.

Assim, analogamente aos estudos topográficos, os estudos geológicos e geotécnicos, nessa fase de estudos preliminares, consistem em reunir todas as informações referentes à área do empreendimento. E, para isso, foram utilizados os mapas geológicos e os estudos e trabalhos relativos a aspectos geológico-geotécnicos da região.

A geologia regional da área de estudo para implantação da ligação ferroviária Sinop/MT a Itaituba/PA caracteriza-se pelas seguintes unidades geológicas: Complexo Xingu (gnaisses, migmatitos, ganulitos, anfibolitos, dioritos e granodioritos), Grupo Iriri (rochas vulcânicas, ignimbritos, piroclásticas e intrusivas associadas), Grupo Gorotire (arenitos), Grupo Beneficente (litofácies quartzítica e pelítica), Formação Dardanelos (arenitos), Suíte Intrusiva Maloquinha, Cobertura Detrito-Lateríticas Neogênicas e Aluviões Fluviais e seguir são descritas individualmente cada uma das unidades.

Em relação as características geotécnicas da região, os estudos foram realizados de forma superficial com base na análise dos mapas geológicos, pedológicos e geomorfológicos, com o objetivo de definir as unidades geotécnicas de mapeamento, indicando uma avaliação preliminar das suas características e da disponibilidade de materiais para obra.

A região de estudo é composta por solos com altos níveis de acidez, baixa fertilidade e intensa lixiviação, principalmente no Estado do Pará. Na Serra do Cachimbo estão presentes as Areias

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

Quartzosas, originadas de sedimentos quaternário e terciário, que apresentam baixa fertilidade natural, considerável teor de acidez e pouca capacidade de retenção de água.

Geotecnicamente, a região pode ser dividida em quatro trechos: latossolo vermelho-amarelo, o Domínio Sedimentar do Cachimbo, Domínios dos Argissolos e Domínio Sedimentar da Depressão.

Contudo, deve-se ressaltar ainda que estas investigações foram efetuadas de acordo com o nível requerido para a etapa atual do empreendimento, compreendendo o reconhecimento dos terrenos do traçado da via para subsidiar os estudos de viabilidade técnica e econômica. Para a elaboração dos projetos mais aprofundados, como o anteprojeto a ser estabelecido na fase subsequente de Estudos Iniciais, e posteriormente os projetos básicos e executivos, foi prevista a execução de investigações de campo, em particular sondagens e ensaios, devidamente adequadas ao nível de detalhamento dos projetos.

É importante destacar também que por ocasião da construção da BR-163 foram identificadas algumas pedreiras que poderão ser utilizadas para o fornecimento de lastro para a ferrovia.

2.1.3. Estudos Hidrológicos

Para a obtenção dos dados fluviométricos e climáticos da região, foram levantados os elementos relativos à hidrologia das bacias contidas na área em estudo e em zonas adjacentes, incluindo, por exemplo, os registros milimétricos, a experiência de enchentes, as características de cobertura do solo das bacias, ao comportamento hidráulico dos rios, canais e córregos existentes, à suficiência estrutural e às características das obras de arte existentes (pontes, bueiros e galerias).

Nesta fase dos estudos, os estudos hidrológicos se limitaram na avaliação das grandes bacias hidrográficas visando a necessidade de implantação de obras de arte especiais para transposição de rios, riachos e córregos, uma vez que, para a drenagem não se procedeu qualquer dimensionamento, considerando-se apenas uma estimativa de custo em função da movimentação de terraplenagem requerida para cada alternativa de traçado.

As alternativas propostas, entre os municípios de Sinop/MT e Itaituba/PA, estão inseridas na Bacia Hidrográfica Amazônica, destacando-se as sub-bacias dos rios Tapajós e Xingu como as duas principais na região, segundo a classificação de bacias hidrográficas da Agência Nacional de Águas – ANA. Ambas possuem uma densa área de rios que servem como fonte de abastecimento d'água às diversas populações que residem na região.

2.1.4. Estudos Complementares

Com relação a obras complementares, considerou-se nestes estudos preliminares o levantamento de informações relevantes e referentes a:

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

- Dados relativos ao uso do solo, bem como indicadores socioeconômicos e outros dados de valia para a correta estimativa dos custos de desapropriação;
- Suficiência estrutural e estado de conservação das estruturas existentes, cujas solicitações sejam passíveis de modificação em decorrência da implantação do projeto;
- Localização de linhas de transmissão de energia;
- Localização e natureza de outras obras dos serviços públicos.

2.1.5. Parâmetros de Projeto

Conforme especificado no termo de referência, os parâmetros técnicos seguidos para o desenvolvimento das alternativas de traçado foram:

- Definição do inicio e fim dos trechos:
  - ✓ Sinop/MT
  - ✓ Miritituba, distrito do municipio de Itaituba/PA;
- Raio minimo: 500 metros – Em locais onde não foi possível adotar raios minimos de 500 metros, foram utilizados raios mínimos de 343,8 metros;
- Rampas Máximas: adotadas de acordo com as características do terreno, conforme a seguir:
  - ✓ Terreno plano: de 0,00% a 0,50%;
  - ✓ Terreno ondulado: de 0,50% a 1,00%;
  - ✓ Terreno montanhoso: de 1,00% a 1,45%.
- Bitola Larga: 1,60 metro;
- Tipo de trilho: 68 kg/m
- Dormentes:
  - ✓ Monobloco de concreto na linha principal, nos AMV´s dormente de madeira;
  - ✓ Comprimento de 2,80 metros;
  - ✓ Taxa de dormentação de 1.670 unidades por quilômetro, correspondente a um espaçamento de 60 cm.
- Altura do lastro – 30 cm;
- Declividade transversal da plataforma de terraplenagem – 3%;
- Características dos pátios de cruzamento:
  - ✓ Uma linha com 2200 metros de comprimento total e um desvio morto de 300 metros;
  - ✓ Largura de entrevia de 5,50 metros;
  - ✓ AMV 1:14 da linha principal para o pátio e AMV 1:8 do pátio para o desvio morto;
  - ✓ Intervalo médio de distância entre desvios de cruzamento/pátios de 18 km;
  - ✓ Rampa máxima em desvios de cruzamento/pátios – 0,15%;
- Largura da plataforma de corte e de aterro em linha simples de 8,50 metros;
- Largura da plataforma de corte e de aterro em desvio de cruzamento de 14,00 metros.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

2.1.6. Estudo de Demanda

Ainda que o estudo de demanda detalhado não faça parte do escopo do Estudo Preliminar, para efeito de estudos operacionais preliminares, apresentados a seguir, admitiu-se que a EF-170 em questão deverá transportar cerca de 15 milhões de toneladas úteis no sentido exportação numa primeira fase, podendo atingir cerca de 30 milhões em linha singela em um futuro próximo, com base em projeções de crescimento da área plantada e principalmente do aumento da produtividade da área de influência da EF-170 entre Sinop/MT e Miritituba/PA.

Tais valores foram preliminarmente estimados em função da produção atual de grãos – existente na região de influência da ferrovia representados pelos municípios indicados nas tabelas a seguir, onde se apresenta ainda a população, o PIB, a área plantada e a produção agropecuária, além da produção de grãos mais – representativos como a soja e o milho, conforme se dados obtidos do IBGE 2012.

Além do escoamento da produção agrícola no sentido exportação, outras cargas deverão ser transportadas pela EF-170 em seu trecho entre Sinop-Miritituba. A demanda total captável pela ferrovia será estuda em detalhes na Análise de Mercado. Dessa forma, de modo preliminar, considerando o potencial de cargas adicionais, bem como futuras conexões da ferrovia na Malha Ferroviária Brasileira, adotou-se como parâmetro de oferta nesse Estudo Preliminar uma capacidade de escoamento de 40 milhões de toneladas/ano/sentido.

Em sua concepção, a EF-170 prevê a existência de um polo de captação de carga de exportação no município de Sinop/MT e um polo de transbordo para barcaças do distrito de Miritituba no município de Itaituba/PA.

Em Sinop/MT ocorrerá o recebimento de caminhões trazendo com a produção oriunda das regiões produtoras e armazéns de secagem, para o carregamento e formação de trens no sentido Miritituba/PA.

Em Miritituba/PA, os trens serão descarregados e a produção será transferida para barcaças que formarão comboios para a descida dos rios com sentido para os Portos de Santarém, Santana e Barcarena.

Não estão previstos no estudo demais pontos de carga/descarga na ferrovia, principalmente levando em conta a inexistência de cargas ferroviárias em volumes significativos entre Sinop/MT e Miritituba/PA.

Na etapa de definição de traçado através da matriz AHP, em função de a área de influência da EF-170 entre Sinop/MT e Miritituba/PA ser a mesma independentemente do traçado a ser escolhido, pois os pontos de carga/descarga estarem definidos, o critério de demanda não será discriminatório para a escolha de alternativa de diretriz de traçado.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

2.1.7. Estudos Operacionais

Partindo das principais premissas básicas inerentes a operação, indicadas no Termo de Referência para Elaboração dos Estudos para a Concessão da Infraestrutura Ferroviária da EF-170, no trecho entre Sinop (MT) e o distrito de Miritituba, município de Itaituba (PA) e no Comunicado Relevante Nº 05/2014/CSF/MT, buscou-se uma configuração de trajeto e malha que permitisse a operação dos trens com elevada performance.

Os parâmetros adotados para a elaboração dos Estudos Operacionais são os seguintes:

a) Planimetria:
   - ✓ Na Via Principal foram adotados raios mínimos de 500 metros, entretanto, em alguns trechos específicos, raios menores, limitados a um valor mínimo de 250 metros, foram utilizados mediante justificativas técnicas.

b) Altimetria:
   - ✓ Rampas Máximas: adotadas de acordo com as características do terreno, conforme a tabela abaixo:

c) Superestrutura Ferroviária
   - ✓ Carga máxima por eixo: adotada carga máxima de 32,5 toneladas por eixo.
   - ✓ Comprimento útil do pátio de cruzamento: adotado comprimento de 2.000 metros (de marco a marco).
   - ✓ Abertura dos AMV's: adotados AMV's de entrada e saída para a linha principal/cruzamento com abertura otimizada de 1:14. Nas linhas desviadas, os AMV's terão abertura otimizada mínima de 1:8.

d) Operação
   - ✓ Trem-Tipo: adotado o Trem-Tipo composto por 2 locomotivas AC44 de 4.400 HP de potência com 84 vagões HFT.
   - ✓ Velocidade Máxima Autorizada (VMA): adotada VMA de 80Km/h.
   - ✓ Pátios de Cruzamento: a quantidade adotada de pátios de cruzamentos ao longo de toda a malha é proporcional ao distanciamento entre pátios de 18 quilômetros, previstos na 2ª fase de implantação.

e) Obras de Arte Especiais (OAE's)
   - ✓ Gabarito de Obras de Artes Especiais: o gabarito vertical mínimo adotado é de 8 metros e o gabarito horizontal mínimo de 6,50 metros.

Os Estudos indicam que a circulação do Trem-Tipo adotado será amplamente exequível mesmo nos trechos com parâmetros mais severos de operação. A configuração da malha ferroviária da forma como preconizado acima irá disponibilizar cerca de 14,3 pares de trens por dia, equivalente a 40

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

milhões de toneladas por ano, capacidade suficiente para atender toda a demanda projetada inicialmente para o trecho entre Sinop e Miritituba.

Os Estudos Operacionais levam em consideração os custos com diesel em função das diferentes rampas e suas extensões.

2.1.8. Estudo do Corredor e Alternativas de Traçado pelo Método AHP

Para o desenvolvimento de um corredor que pudesse produzir alternativas de traçados de melhores condições geométricas, foi analisada a região por onde a ligação ferroviária Sinop/MT – Itaituba/PA poderia ser desenvolvida com menores custos de implantação e de operação.

Foram estudadas 4 (quatro) alternativas de traçado para a ligação ferroviária.

Para o estudo do corredor considerou-se o seu início a partir da saída ao norte de Sinop/MT, prosseguindo no sentido norte próximo da BR-163, até o porto de Miritituba, que está sendo ampliado, situado nas margens do Rio Tapajós, no município de Itaituba, no estado do Pará.

Na fase de Estudo Preliminar, se teve por objetivo estabelecer o corredor da diretriz do traçado mediante a aplicação de Análise Multicriterial com utilização da Matriz AHP – Analytic Hierarchy Process, introduzida em 1980 por Saaty, T.L., que estrutura a tomada de decisão com base na importância de critérios selecionados e ponderados em função de sua importância e relevância para o projeto.

A metodologia proposta para a definição do corredor foi estruturada com base na arquitetura multicriterial em dois níveis, com diversas variáveis. As variáveis utilizadas na configuração dos cenários e suas respectivas regras de uso estão resumidas a seguir.

- Nível 1: composto por 5 Fatores - Mercadológico, Logístico, Socioambiental, Físico e Socioeconômico.
- Nível 2: Cenário Integrado.

Para auxiliar na escolha da alternativa de traçado, também foi utilizada a Matriz AHP. Neste caso, a metodologia foi estabelecida com base em três etapas: construção de hierarquias, definição de prioridades e consistência lógica.

Os fatores considerados determinantes na avaliação e seleção comparativa das alternativas de traçado foram:

- Custos de implantação, manutenção e gestão;
- Prazo de execução;
- Meio ambiente;
- Características técnicas e operacionais;
- Custos e benefícios sociais do empreendimento;

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

- Captação de demanda.

Desta análise, resultaram os seguintes pesos para cada fator:

Tabela 1: Pesos - Alternativas de Traçado

Vetor de Priorização	Peso %
Custo Implantação	19%
Prazo de Execução	8%
Aspectos Ambientais	20%
Operacional/Características Técnicas	17%
Custos e Benefícios Sociais do Empreendimento	19%
Captação da Demanda	17%

A partir da análise hierárquica de cada alternativa em relação a estes fatores, resultou o quadro de prioridade global, que indicou a Alternativa 1 como a melhor.

Nesta alternativa, o traçado da ferrovia, sempre que possível, se aproxima da faixa de domínio da BR-163, visando reduzir os impactos ao meio ambiente. Em relação aos aspectos físicos, predominam relevos suaves. A rampa máxima compensada no sentido exportação, nesta alternativa, é de 0,60%, o que representa grande ganho na performance operacional em relação às demais alternativas, o qual amortiza o maior investimento necessário na infraestrutura.

2.2. Estudos Iniciais de Engenharia

O Relatório dos Estudos Iniciais consistiu no detalhamento inicial da alternativa de traçado selecionada na fase anterior, sob os seguintes aspectos:

2.2.1. Concepção geométrica

Os parâmetros de projeto foram estabelecidos com base nas especificações de projeto geométrico da VALEC relacionadas no documento *"80-EG-000A-17-0000"* e estão resumidos a seguir:

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

Tabela 2: Parâmetros de Projeto

ELEMENTOS HORIZONTAIS	Raio mínimo desejável	528,916 m
	Raio mínimo admissível (casos extremos)	343,823 m
	Tangente mínima entre curvas reversas	40 m
	Raio mínimo sem curva de transição	≥ 3.437,752 m
	Curva de transição	clotóide
	Comprimento da transição	1 m por minuto do grau da curva
ELEMENTOS VERTICAIS	Curvas verticais quando i_1-i_2 ≥	0,20%
	Tipo de curva	parábola 2° grau
	Rampa máxima compensada	0,60%
	Comprimento da curva vertical	606,06 x (i_1-i_2)
	Comp. da curva vertical (Corte em concordância convexa)	303,03 x (i_1-i_2)
	Comprimento mínimo da curva vertical	60 m
PÁTIOS DE CRUZAMENTO	AMV AREMA	1:14
	Comprimento total do pátio	3.500 m
	Comprimento útil do pátio	3.388 m
	Largura da entrevia	5,50 m
	Rampa máxima no pátio	0,25%

Tabela 3: Padronização de Raios

Raio (m)	Grau da Curva (G_{20})	Lc (m)	Compensação de Curva (%)
3437,752	0°20'	-	0,02
2291,838	0°30'	30	0,03
1718,883	0°40'	40	0,04
1375,111	0°50'	50	0,05
1145,930	1°00'	60	0,06
982,230	1°10'	70	0,07
859,456	1°20'	80	0,08
763,966	1°30'	90	0,09
687,574	1°40'	100	0,10
625,072	1°50'	110	0,11
572,987	2°00'	120	0,12
528,916	2°10'	130	0,13

O traçado da alternativa escolhida apresentou extensão total de 933,725 km, sendo aproximadamente 82% em tangente e 18% em curva (somatória dos segmentos circular e espiral).

A rampa máxima no sentido exportação é de 0,60% (maior extensão de 5.700 metros) e, no sentido importação, de 1,35% (maior extensão de 3.600 metros).

A plataforma de terraplenagem foi definida com declividade transversal de 3,0% e largura de 8,50 metros para a linha simples, sendo 14,00 metros nos pátios de cruzamento. Os taludes de corte foram definidos com declividade de 1,0 (H):1,0 (V) e os de aterro, 1,5 (H):1,0 (V). Nos casos onde a altura dos taludes era superior a 10 metros, adotou-se a altura máxima de 8,00 metros, seguido por uma banqueta de 3,00 metros de largura, com declividade de 10,0%. A figura a seguir ilustra tais definições.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

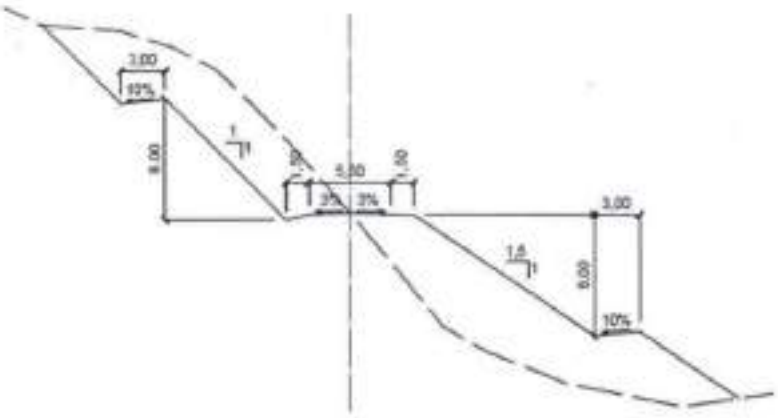


Figura 1: Seção Típica de Terraplenagem - Via Simples

Os pátios de cruzamento apresentam extensão total de 3.500 metros e comprimento útil de 3.388 metros, com intervalo médio de distância de 19 km. No total, foram previstos 46 pátios de cruzamento ao longo da ferrovia (trecho Sinop-Miritituba) e 8 pátios de cruzamento no trecho Lucas do Rio Verde-Sinop.

2.2.2. *Geologia e geotecnia*

Neste tópico, foram apresentadas as bases para o mapeamento geológico, a programação das investigações ao longo do traçado da EF-170 e as informações do trabalho de campo executado para o reconhecimento inicial do local.

A programação das sondagens e investigações seguiu os critérios da norma da VALEC *"80-EG-000A-29-0000 – Estudos Geotecnológicos"* e teve como focos iniciais os seguintes locais:

- OAE's;
- Cortes com altura superior a 25 metros;
- Aterros com altura superior a 25 metros;
- Locais com provável ocorrência de solos moles.

Segundo tais critérios, resultou a seguinte previsão de sondagens e programação de coletas de amostras e ensaios (trecho Sinop-Miritituba).

Tabela 4: Sondagens Previstas

Item	Unidade	Quantidade	OBS
Sondagem a percussão	m	1080	54 sondagens de 20 m
Sondagem mista	m	200	8 sondagens de 25 m
Escavação de poço de inspeção	m	550	110 poços de 5 m
Sondagem a trado diam. 6"	m	70	190 sondagens de 5 m

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

Tabela 5: Programação de Coletas de Amostras e Ensaios

Item	Unidade	Quantidade
Coleta de material granular	un.	30
Transporte de amostras para o laboratório	un.	350
Determinação de densidade in-situ	ens.	110
Determinação de umidade natural - speed test	ens.	110
Granulometria simples de solo	ens.	300
Limite de Liquidez	ens.	180
Limite de Plasticidade	ens.	180
Índice de Suporte Califórnia e expansibilidade (CBR)	ens.	300
Ensaio de compactação Proctor - Energia Normal	ens.	300
Laudo Final	un.	1

Abrasão Los Angeles	un.	30
Massa específica aparente	un.	30
Massa específica e absorção dos grãos	un.	30
Índices físicos (porosidade, volume de vazios)	ens.	30
Granulometria de agregado	un.	30

As estimativas iniciais dos materiais por categoria de escavação (1ª categoria – solo / 2ª categoria – rocha alterada / 3ª categoria – rocha) foram definidas a partir dos dados das litologias conforme o modelo geológico proposto e de dados dos trabalhos de campo.

As pedreiras e áreas de empréstimos (jazidas de solo) foram identificadas no trabalho em campo. Todas as pedreiras e jazidas estão localizadas, em geral, em rochas graníticas da Província Tapajós.

2.2.3. *Terraplenagem*

Para a estimativa inicial da terraplenagem, fora considerados os seguintes critérios:

- Fator de compensação: 15%;
- Distância de transporte até bota-fora: 5 km;
- Alargamentos de corte para empréstimos: quando isto não foi possível, utilizou-se a distância de transporte de 5 km;
- Estimativas de materiais de 2ª e 3ª categorias conforme os dados geológicos e de campo.

2.2.4. *Hidrologia e drenagem*

Os estudos hidrológicos foram desenvolvidos com o objetivo de caracterizar a precipitação de projeto para a região, permitindo a avaliação das contribuições e descargas máximas dos talvegues a serem interceptados pelo ferrovia quando sua implantação ocorrer.

O trabalho abrangeu as seguintes etapas:

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

- Determinação dos aspectos climáticos e fisiográficos regionais;
- Qualificação do regime pluviométrico;
- Definição da metodologia para cálculo das descargas máximas prováveis;
- Cálculo das descargas máximas prováveis.

2.2.5. *Obras-de-Arte Especiais*

As Obras-de-Arte Especiais (OAE's) foram divididas em duas categorias: viadutos e pontes.

A largura das OAE's ferroviárias foi estabelecida em 5,85 metros para a via simples e 10,10 metros para os pátios de cruzamento. Para as OAE's rodoviárias, estabeleceu-se a largura de 12,60 metros (suficiente para uma pista de rolamento por sentido + acostamento).

No total, nesta fase foram previstas, no trecho Sinop-Miritituba, 79 OAE's, sendo 12 viadutos (todos com vão de 40,0 metros) e 67 pontes (totalizando a extensão de 7.885 metros).

Já no trecho Lucas do Rio Verde-Sinop, foram 15 OAE's, sendo 7 viadutos e 8 pontes (totalizando a extensão de 1.380 metros).

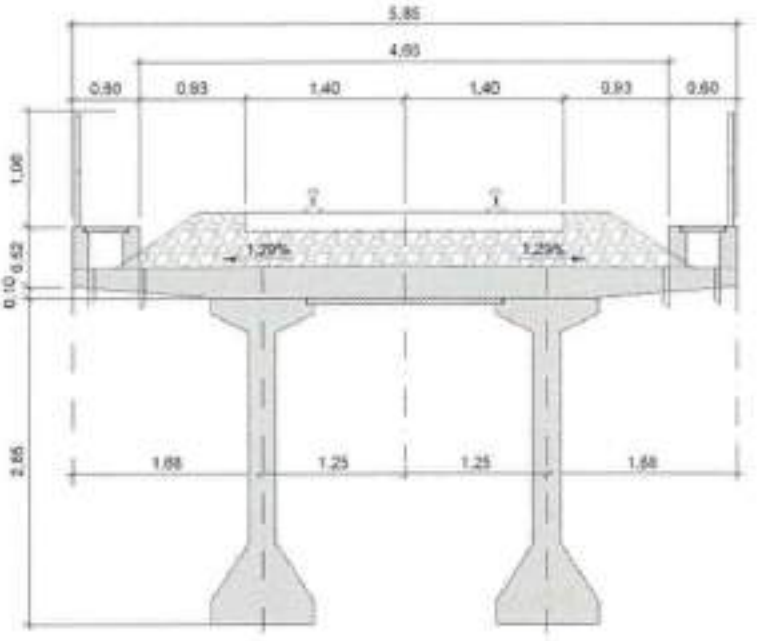


Figura 2: Seção OAE - Via Simples

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

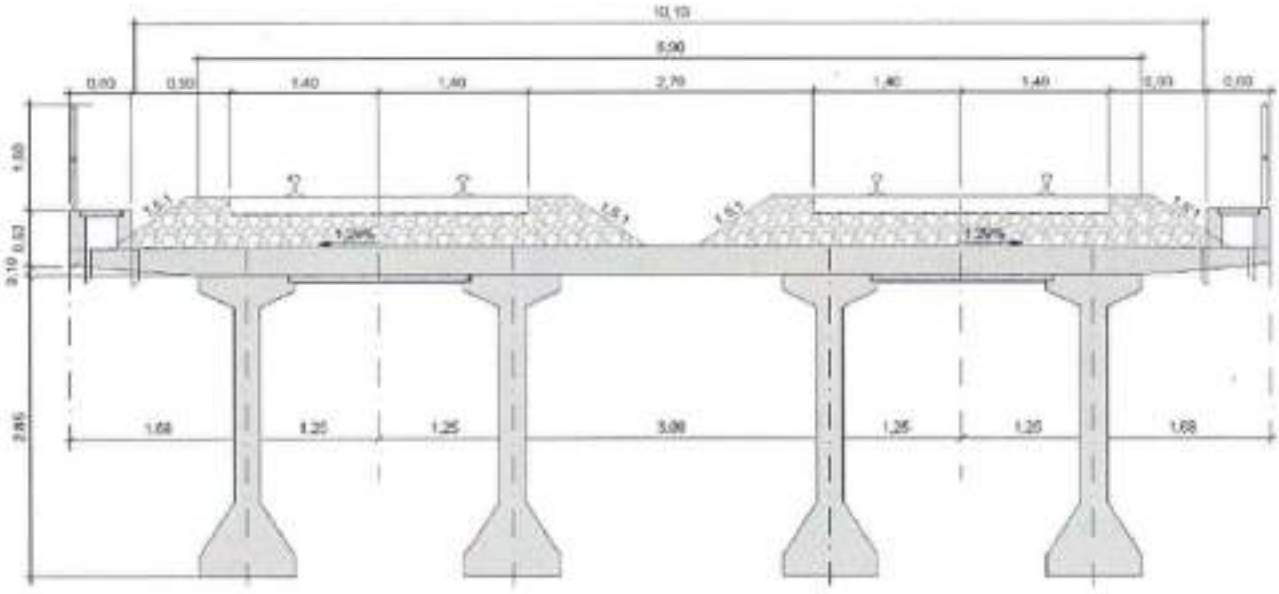


Figura 3: Seção OAE - Pátios de Cruzamento

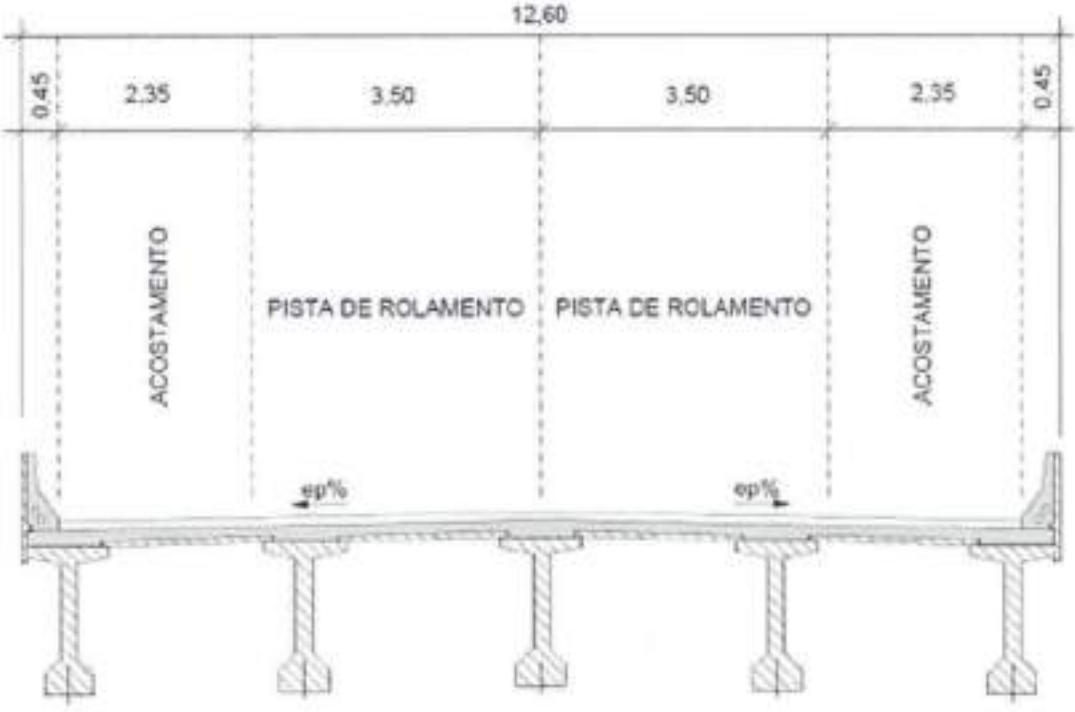


Figura 4: Seção OAE Rodoviária

2.2.6. *Túnel*

Foi estabelecida a necessidade de apenas um único túnel em todo o traçado do trecho entre Sinop e Miritituba, com extensão de 300 metros (localizado entre o km 707+714 e km 708+014). A seção transversal típica está representada a seguir:

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

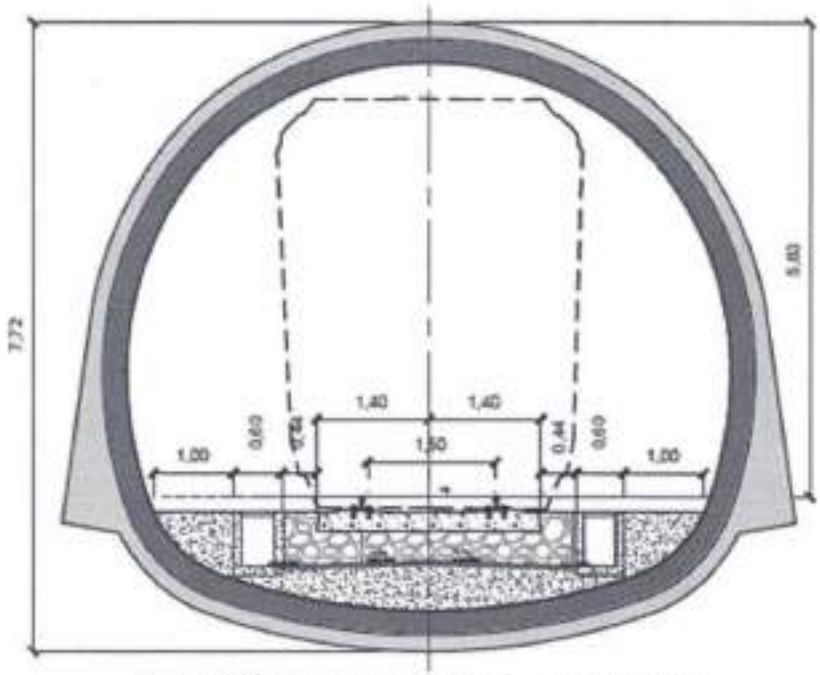


Figura 5: Seção Transversal Típica de Escavação

2.2.7. *Faixa de Domínio*

As larguras mínimas da faixa de domínio foram estabelecidas segundo o critério a seguir:

- Via Simples: 20,0 metros para cada lado, em relação ao eixo da via;
- Pátio de Cruzamento (linhas duplas ou triplas): 30,0 metros para cada lado, em relação ao eixo da via;
- Pátio de Intercâmbio: 40,0 metros para cada lado, em relação ao eixo da via.

As áreas de desapropriação foram divididas em duas partes: regiões paralelas à BR-163 (total a desapropriar de 2.214 hectares) e não paralelas à BR-163 (total a desapropriar de 3.966 hectares).

2.2.8. *Superestrutura*

A superestrutura foi concebida com base na especificação de projeto da VALEC *"80-EG-000A-18-0000 – Projeto de Superestrutura"*. Os componentes da grade ferroviária e as camadas subjacentes foram definidos em função das características do trem-tipo considerado na fase de Estudos Preliminares, a saber: carga por eixo de 32,5 t; velocidade de projeto de 80 km/h; locomotivas AC44 e vagões HFT.

As especificações definidas para a superestrutura estão resumidas no quadro a seguir:

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

Bitola	1,60 m (larga)	
Trilhos	TR-68 (AREMA 136RE)	
	Trilho Longo Soldado (TLS) – Comprimento mínimo de 240 m	
Fixações	Elásticas (placa de apoio, palmilha amortecedora e grampo)	
Dormentes	Via principal e vias de desvio	Concreto Monobloco
		Espaçamento de 0,60 m
	AMV's	Madeira
Lastro	Espessura de 30 cm	
Sub-Lastro	Espessura de 20 cm	
	CBR mínimo de 20%	
Subleito	CBR mínimo de 12%	
AMV	Linhas e desvios principais	Abertura 1:14
	Desvios secundários	Abertura 1:8

Figura 6: Especificações da Superestrutura

2.2.9. Sinalização e Telecomunicações

Os sistemas de sinalização e telecomunicações são compreendidos pelos seguintes subsistemas: Energia, Sinalização e Gestão do CCO, Comunicação, Sinalização de Campo, Equipamentos de Bordo e Sinalização do Material Rodante.

Foram estabelecidos os atributos básicos necessários para a operação da ferrovia no trecho entre Sinop e Miritituba, segundo os estudos prévios de demanda e tecnologias disponíveis.

2.2.10. Estudos Ambientais

A partir da diretriz de traçado resultante dos Estudos Preliminares, foram desenvolvidas as análises ambientais com o objetivo de identificar as vulnerabilidades, restrições, impedimentos e potencialidades ambientais na área de influência direta da ferrovia, considerando os aspectos físicos, bióticos e antrópicos. Complementarmente, foram também identificadas as externalidades que poderiam vir a repercutir no empreendimento, em função das cumulatividades e sinergias relacionadas.

A análise de inserção ambiental (resultado dos estudos ambientais desenvolvidos) concluiu que o empreendimento tem valor estratégico inquestionável para o cenário econômico nacional, assim como alto potencial de benefícios socioeconômicos nas regiões de Sinop/MT e Itaituba/PA, aliado à melhoria das condições de tráfego na BR-163. Como principais aspectos restritivos, surgiu a questão da inserção em áreas prioritárias para proteção ambiental frente à biodiversidade peculiar; interferência direta em corredores de fluxo biológicos; interferências diretas e indiretas com cabeceiras e linhas de drenagens e dificuldade de acesso para a execução da obra.

2.2.11. Interferências e Obras Complementares

As principais interferências ao longo do traçado se concentram em linhas de transmissão existentes e em implantação, oriundas das usinas hidroelétricas do Rio Teles Pires. O traçado da ferrovia evitará

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

a passagem sob as mesmas e, quando isto não for possível, o gabarito mínimo de segurança será obedecido.

Para garantir o acesso às propriedades localizadas no entorno do traçado da ferrovia, identificou-se a necessidade de obras complementares, tais como passagens de veículo (PV's), passagens superiores e inferiores (PS's e PI's) e passagens de gado e/ou colheitadeiras (PG's).

No total, foi considerada a previsão de 127 PV's, 150 PS's e 424 PG's (trecho Sinop-Miritituba) e 31 PV's e 27 PS's (trecho Lucas do Rio Verde-Miritituba)

2.2.12. Estimativa Preliminar de Custos

Foi elaborada a estimativa preliminar de custos relativa aos materiais e serviços necessários à implantação da ferrovia.

O quadro a seguir resume o resultado final para o trecho Sinop-Miritituba.

Tabela 6: Quadro Resumo da Estimativa de Custos – Sinop/Miritituba

Item	Descrição	Custo (R$)	%
1	Custos Indiretos de Implantação*	118.205.390,55	1,7%
2	Terraplenagem	2.070.362.532,32	29,3%
3	Drenagem	828.145.012,93	11,7%
4	Obras-de-Arte Especiais	554.678.221,76	7,8%
5	Túnel	11.400.000,00	0,2%
6	Desapropriação	128.750.000,00	1,8%
7	Superestrutura	2.098.866.505,80	29,7%
8	Sistemas de Sinalização/ Comunicação	540.320.000,00	7,6%
9	Obras Complementares	386.673.500,40	5,5%
10	Outros Itens	127.026.241,00	1,8%
11	Proteção Ambiental	207.036.253,23	2,9%
TOTAL		7.071.463.657,99	100%

Já o quadro a seguir resume o resultado final para o trecho Luas do Rio Verde-Sinop.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

Tabela 7: Quadro Resumo da Estimativa de Custos – Lucas do Rio Verde/Sinop

Item	Descrição	Custo (R$)	%
1	Terraplenagem	300.112.088,76	19,5%
2	Obras de Arte Correntes e Drenagem	180.067.253,26	11,7%
3	Superestrutura Ferroviária	426.548.700,70	27,6%
4	Obras Complementares	79.716.488,40	5,2%
5	Obras de Arte Especiais	85.620.107,69	5,5%
6	Meio Ambiente	87.098.890,68	5,6%
7	Desapropriação	5.744.000,00	0,4%
8	Sistema de Sinalização Ferroviária	156.462.277,51	10,1%
9	Equipamentos Ferroviários	31.440.399,05	2,0%
10	Oficinas e Instalações	93.275.674,34	6,0%
11	Custos Indiretos de Implantação*	24.583.459,97	1,6%
12	Engenharia**	72.304.294,02	4,7%
TOTAL		1.542.973.634,37	100%

Além do Relatório dos Estudos Iniciais de Engenharia, foram também elaborados desenhos (formato A3) com a concepção geométrica em planta e perfil da alternativa selecionada (escala 1:20.000), mapas geológicos (escala 1:250.000) e plantas de bacias (escala 1:250.000).

2.3. Diagnóstico Ambiental

A etapa de Diagnóstico Ambiental teve como objetivo principal a identificação de vulnerabilidades, restrições e potencialidades ambientais das alternativas de traçado, a partir de um traçado base produzido pelas equipes de projeto de engenharia, convergindo para a caracterização da situação ambiental da área a ser direta e obviamente influenciada, considerando os aspectos físicos, bióticos e antrópicos.

As informações utilizadas foram baseadas em "levantamento de dados secundários (pesquisa bibliográfica) existentes para a área de projeto, levantamento expeditos de campo e legislações ambientais afetas".

Foram gerados dois tipos de produtos finais: Relatório de Diagnóstico Ambiental (Volume I) e Desenhos (Volume II).

O Relatório de Diagnóstico Ambiental constituiu-se de um documento contendo as recomendações, apontamentos, determinações e conclusões sobre a inserção do projeto frente aos aspectos ambientais, descrevendo, quando aplicável, alternativas de traçado com foco na alternativa que vier a ser considerada como a melhor e, além disso, a indicação de alternativas inviáveis, orientando o trabalho das equipes de projetos de engenharia na seleção das alternativas viáveis.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

As primeiras atividades foram executadas nos Estudos Preliminares de Engenharia de Alternativas de Traçado, no segundo semestre de 2014, quando da definição do corredor espacial de inserção e seleção da diretriz de traçado a ser desenvolvida pelo projeto de engenharia.

O Relatório consolidou as informações ambientais concernentes aos aspectos intervenientes no projeto de engenharia desenvolvido no âmbito dos Estudos Iniciais. Os temas relevantes para o licenciamento ambiental foram enfocados considerando-se as normativas legais e as características dos meios físico, biótico e antrópico obtidas por meio de dados secundários recentes, ou seja, informações já existentes e disponíveis (públicas), prospectadas em diversas fontes e/ou publicações confiáveis.

A estrutura adotada observou:

- As considerações sobre aspectos metodológicos;
- O tratamento ambiental em macro escala aplicado para definição da diretriz de traçado (síntese dos Estudos Preliminares);
- A configuração do cenário de inserção;
- A análise ambiental da inserção do projeto.

De modo complementar, também foram identificadas as externalidades que podem repercutir no empreendimento em função de cumulatividades e sinergias. Os conhecimentos básicos sobre o respectivo procedimento de licenciamento ambiental foram apresentados em capítulo específico.

O Volume II (Desenhos) apresentou o traçado desenvolvido nos Estudos Iniciais sobreposto à imagem de satélite do ano de 2014, em escala 1:100.000 (formato A3).

2.4. Estudos Definitivos de Engenharia

A fase de Estudos Definitivos visou detalhar de forma mais aprofundada em relação à fase de estudos anterior ("*Estudos Iniciais de Engenharia*") a alternativa de traçado adotada para a implantação da infraestrutura ferroviária da EF-170 no trecho entre Sinop/MT e Miritituba/PA.

Os Estudos Definitivos foram apresentados nos seguintes documentos:

- Volume 1: relatório técnico contendo o detalhamento do projeto proposto na fase anterior.
- Anexo A: boletins de sondagens e ensaios realizados.
- Anexo B: tabelas e desenhos do projeto de drenagem superficial
- Volume 2: desenhos do projeto geométrico em planta e perfil (escala 1:5.000) e seções tipo (formato A1).
- Volume 3: desenhos dos mapas geológicos (escala 1:5.000), em formato A1.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

- Volume 4: memoriais de cálculo das obras-de-arte especiais (pontes e viadutos), composta pela memória de cálculo das OAE's ferroviárias para via simples e via dupla e para as OAE's rodoviárias (formato A4).
- Volume 5: desenhos de implantação das obras-de-arte especiais, englobando as OAE's 01 a 81 e as passagens de gado e de veículos (formato A1).
- Volume 6: detalhamento do plano de execução das obras da EF-170 (formato A4).
- Volume 7: orçamento, composto pela memória de cálculo de quantidades, planilha final de custos e curva ABC da EF-170, bem como a composição dos preços unitários (formato A4).

A seguir, são apresentadas a descrição e principais resultados desta etapa dos estudos, para cada atividade desenvolvida.

2.4.1. *Estudos Geológico-Geotécnicos*

As investigações (sondagens e ensaios) obedeceram aos critérios estabelecidos na fase de estudos anterior e resultou nas seguintes quantidades previstas:

Tabela 8: Sondagens Programadas

Item	Unidade	Quantidade	OBS
Sondagem a percussão	m	1080	54 sondagens de 20 m
Sondagem mista	m	200	8 sondagens de 25 m
Escavação de poço de inspeção	m	250	50 poços de 5 m
Sondagem a trado diam. 6"	m	350	70 sondagens de 5 m

Tabela 9: Coletas de Amostras e Ensaios Programados

Item	Unidade	Quantidade
Coleta de material granular	un.	8
Transporte de amostras para o laboratório	un.	350
Determinação de densidade in-situ	ens.	110
Determinação de umidade natural – speed test	ens.	110
Granulometria simples de solo	ens.	300
Limite de Liquidez	ens.	180
Limite de Plasticidade	ens.	180
Índice de Suporte Califórnia e expansibilidade (CBR)	ens.	300
Ensaio de compactação Proctor – Energia Normal	ens.	300
Laudo Final	un.	1
Abrasão Los Angeles	un.	8
Massa especifica aparente	un.	8

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

Tabela 10: Locais considerados para uso do material como Sublastro

KM da EF - 170		CBR (%)	EXP (%)	LL (%)	IP (%)	% passante #40	% passante #200
ST-01	26+700	23	0,03	19	8	99	27
		48	0,02	N.P.	N.P.	47	18
PI-01	27+400	20	0,02	N.P.	N.P.	98	24
		46	0	20	6	100	27
ST-02	27+750	35	0	20	7	100	27
		37	0	21	10	100	26
PI-02	43+100	31	0,08	19	5	99	35
		24	0	23	10	99	31
PI-03	44+600	33	0,08	23	7	99	40
ST-04	45+650	23	0	18	9	99	21
ST-05	67+950	24	0	20	5	99	30
PI-04	71+350	47	0	19	4	99	29
ST-10	130+900	18	0,1	40	13	91	60
		25	0,01	37	10	60	31
ST-18	252+450	33	0,03	23	8	97	34
PI-13	253+050	31	0,02	21	7	98	40
PI-24	337+350	20	0	N.P.	N.P.	94	6
PI-28	353+300	43	0	N.P.	N.P.	90	16
PI-29	354+700	23	0	N.P.	N.P.	83	5
PI-40	559+800	23	0,11	29	11	99	40
ST-57	560+000	31	0,1	24	8	99	36
ST-137	919+500	24	0	N.P.	N.P.	91	16
PI-88	920+600	59	0	N.P.	N.P.	91	15
ST-138	921+000	26	0	N.P.	N.P.	90	16
ST-138	921+000	26	0	N.P.	N.P.	90	16

Os critérios considerados para a seleção do material para subleito seguiram as normas VALEC *"80-ES-028A-20-8010"* e *"80-EG-000A-29-0000"*, sendo:

- CBR ≥ 12,0%;
- EXP ≤ 2,0 %.

Conforme ilustra a tabela a seguir, os materiais que atendem a estas especificações são encontrados ao longo de toda a extensão do traçado da ferrovia, nos cortes.

Tabela 11: Locais para uso de material como Subleito

LOCAL	KM	CBR (%)	EXP (%)
ST-01	26 + 700	23	0,03
ST-01	26 + 700	48	0,02
ST-02	27 + 750	35	0
ST-02	27 + 750	37	0
ST-03	41 + 950	19	0,18
ST-04	45 + 650	23	0
ST-05	67 + 950	24	0
ST-06	73 + 200	14	0,05
ST-08	101 + 900	14	0,05
ST-10	130 + 900	18	0,1
ST-10	130 + 900	25	0,01
ST-11	136 + 900	31	0,14

LOCAL	KM	CBR (%)	EXP (%)
ST-104	772 + 400	17	1
ST-106	774 + 200	16	0,5
ST-107	774 + 400	15	1,59
ST-110	793 + 250	19	0,41
ST-119	864 + 350	20	0,8
ST-124	884 + 200	22	0,2
ST-126	896 + 500	14	0,7
ST-130	924 + 450	30	0,1
ST-133	888+600	13	0,1
ST-134	889+300	24	0,16
ST-136	908+200	13	0,16
ST-137	919+500	24	0

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

Item	Unidade	Quantidade
Massa específica e absorção dos grãos	un.	8
Índices físicos (porosidade, volume de vazios)	ens.	8
Granulometria de agregado	un.	8

As sondagens e ensaios executados nesta fase totalizaram as seguintes quantidades:

- 54 sondagens a percussão, totalizando 1.146,37 metros
- 08 sondagens mistas, sendo 136,21 metros em solo e 65,39 metros em rocha.
- 70 sondagens a trado, totalizando 337,04 metros.
- 50 poços de inspeção, somando 250,0 metros de escavação.

Foram executados os ensaios previstos (densidade in situ, umidade natural, granulometria, Limites de Atterberg – liquidez e plasticidade, Compactação Proctor e CBR) em amostras de trados e poços de inspeção. Para ensaios em agregados, foram executados todos os previstos (Abrasão Los Angeles, massa específica aparente, massa específica e absorção, índices físicos e granulometria de agregado) nas amostras das 9 pedreiras identificadas na região dos estudos (localizadas, em geral, em rochas graníticas da Província Tapajós).

Todas as pedreiras onde foram coletadas amostras continham material apto para ser utilizado como lastro. Os critérios de avaliação seguiram a norma VALEC *"80-EM-0334A-58-8006"*, sendo:

- Índice de Abrasão Los Angeles (LAA) ≤ 40%;
- Massa específica aparente ≥ 2,40 t/m³;
- Absorção de água ≤ 1,0%.

Para a avaliação do material do sublastro, foram executadas sondagens a trado e poços e inspeção., com coletas de amostras para os ensaios de densidade in situ, umidade natural, granulometria, Limites de Atterberg – liquidez e plasticidade, Compactação Proctor e CBR. Os critérios de avaliação seguiram as normas VALEC *"80-ES-028A-20-8080"* e *"80-EG-000A-29-0000"*, sendo:

- CBR ≥ 20,0%;
- EXP ≤ 0,5%;
- LL ≤ 40,0%;
- IP ≤ 15,0%;
- Porcentagem de material passante na peneira nº 200 deve ser até 2/3 da porcentagem passante na peneira nº 40.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

ST-12	148 + 400	27	0,13
ST-13	150 + 100	29	0,2
ST-13	150 + 100	18	0,25
ST-15	176 + 650	21	0,1
ST-15	176 + 650	40	0,05
ST-16	177	35	0
ST-18	252 + 450	33	0,03
ST-20	257 + 500	20	0,86
ST-21	258 + 300	20	0,35
ST-35	338 + 800	13	0
ST-36	347 + 950	13	0
ST-43	384 + 700	20	0,06
ST-46	402 + 700	17	0,2
ST-50	429+900	21	0,3
ST-51	431 + 100	28	0,07
ST-53	481 + 450	17	0,19
ST-54	542 + 200	16	0,89
ST-57	560	31	0,1
ST-59	585 + 250	23	0,17
ST-63	621 + 500	19	1,4
ST-65	628 + 850	15	1,8
ST-67	638 + 700	16	0,3
ST-68	640 + 300	18	0,25
ST-70	648 + 350	19	0,4
ST-71	651 + 400	16	0,1
ST-74	675 + 400	15	0,35
ST-84	709 + 650	12	0,2
ST-85	713 + 800	22	0,1
ST-91	732 + 150	19	0,1
ST-93	754 + 050	16	1,4
ST-94	755 + 100	17	0,5
ST-96	756 + 650	14	1,1
ST-97	758 + 300	18	0,3
ST-98	759 + 400	13	0,44
ST-100	763 + 850	15	0,5
LOCAL	**KM**	**CBR (%)**	**EXP (%)**
ST-101	767	16	1,2
ST-102	768 + 450	12	1,2
ST-103	771 + 700	15	0,4
PI-61	754 + 550	21	0,2
PI-62	755 + 900	19	0,6
PI-63	759 + 050	15	1,1
PI-64	763 + 250	13	0,8
PI-65	767 + 500	12	1,2
PI-66	772 + 050	14	1
PI-67	774	14	1,2
PI-69	792 + 500	12	0,7
PI-70	828 + 650	16	0,5

ST-138	921	26	0
ST-139	931	19	0,2
ST-140	931+700	15	0,15
PI-01	27+400	20	0,02
PI-01	27+400	46	0
PI-02	43 + 100	31	0,08
PI-02	43 + 100	24	0
PI-03	44 + 600	33	0,08
PI-04	71 + 350	47	0
PI-07	130 + 600	13	0,1
PI-08	137 + 250	29	0,15
PI-09	148 + 700	17	0,08
PI-10	169 + 100	13	0,2
PI-11	177 + 200	15	0,12
PI-13	253 + 050	31	0,02
PI-14	254 + 350	14	0,2
PI-15	257 + 900	19	0,34
PI-24	337 + 350	20	0
PI-25	338 + 250	17	0
PI-27	349 + 400	13	0
PI-28	353 + 300	43	0
PI-29	354 + 700	23	0
PI-32	384 + 450	14	0,08
PI-33	394 + 750	23	0,2
PI-34	403 + 100	12	0,16
PI-37	430 + 650	18	0,1
PI-38	481 + 250	35	0,17
PI-39	542 + 800	18	0,6
PI-40	559 + 800	23	0,11
PI-41	584 + 950	20	0,08
PI-45	637 + 150	15	0,11
PI-46	639 + 950	21	0,5
PI-47	648	16	0,4
PI-48	652 + 100	17	0,96
PI-49	674 + 400	14	0,1
LOCAL	**KM**	**CBR (%)**	**EXP (%)**
PI-50	675 + 200	13	0,18
PI-51	690 + 200	12	1,16
PI-56	714 + 300	16	0,39
PI-73	844 + 200	14	1,4
PI-76	864 + 700	13	0,2
PI-78	881 + 900	23	1,29
PI-79	883 + 550	25	0,19
PI-80	884 + 700	17	0
PI-83	925 + 200	12	0,1
PI-84	926 + 250	15	0,1
PI-85	888+900	19	0,2
PI-88	920+600	59	0

Foi também realizada a análise da estabilidade de taludes em cortes e aterros representativos em cada segmento da ferrovia. Foi aplicado o método de equilíbrio limite, empregando o Método de Bishop Simplificado, pesquisando-se as superfícies de ruptura circulares críticas, com a utilização do software Slide 6.0. As seções críticas analisadas estão relacionadas a seguir:

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

Tabela 12: Seções de Corte e Aterro Analisadas

Nº	KM	TIPO	ALTURA (m)	SONDAGEM
1	35 + 700	CORTE	15	SP-273
2	107+800	ATERRO	20	SP-30
3	255 + 600	CORTE	25	SM-62
4	349 + 800	CORTE	25	SP-89
5	385 + 600	CORTE	30	SP-100
6	412 + 500	CORTE	20	SP-106
7	771 + 400	ATERRO	15	SP-205
8	864 + 100	CORTE	20	SP-236
9	889 + 100	ATERRO	30	SP-246

2.4.2. *Estudos Hidrológicos*

Os estudos hidrológicos foram desenvolvidos com o objetivo de caracterizar a precipitação de projeto para a região, permitindo a avaliação das contribuições e descargas máximas dos talvegues a serem interceptados pelo ferrovia quando sua implantação ocorrer.

O trabalho abrangeu as seguintes etapas:

- Determinação dos aspectos climáticos e fisiográficos regionais;
- Qualificação do regime pluviométrico;
- Definição da metodologia para cálculo das descargas máximas prováveis;
- Cálculo das descargas máximas prováveis.

Na fase de Estudos Definitivos de Engenharia, foi apresentada a descrição dos aspectos climáticos e fisiográficos da região em estudo e foram definidas as metodologias de cálculo das descargas máximas em função da área da bacia, apesentando o resultado da vazão máxima provável para os principais álveos interceptados pela ferrovia a ser implantada.

2.4.3. *Projeto Geométrico*

O projeto geométrico, na fase de Estudos Definitivos de Engenharia, foi desenvolvido segundo os parâmetros estabelecidos nas etapas anteriores de trabalho, de "*Estudos Preliminares*" e "*Estudos Inicias de Engenharia*".

O resumo das principais características geométricas (tanto horizontais como verticais) está representado nos quadros a seguir:

Tabela 13: Características Geométricas Horizontais

Características	Unid.	Quantidade		
		Eixo Principal	Ramal Santarenzinho	Ramal Itapacurá

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

Extensão total	km	933,288	32,344	11,000
Número total de curvas horizontais	unid.	380	8	4
Número de curvas por quilômetro	unid./km	0,407	0,247	0,364

Tabela 14: Resumo das Extensões

Características		Eixo Principal		Ramal Santarenzinho		Ramal Itapacurá	
		Desenvolvimento/ Extensão (m)	(%)	Desenvolvimento/ Extensão (m)	(%)	Desenvolvimento/ Extensão (m)	(%)
Curva	Circular	220.653	23,64	9.260	28,63	1.448	13,16
	Espiral	38.310	4,10	820	2,54	966	8,78
Tangentes		674.325	72,25	22.265	68,84	8.586	78,05

Tabela 15: Características Geométricas Verticais

Características	Unid.	Eixo Principal		Ramal Santarenzinho		Ramal Itapacurá	
		Export.	Import.	Export.	Import.	Export.	Import.
Rampa máxima	%	0,6	1,45	0,6	1,25	0,6	0,4
Maior extensão de rampa máxima	m	4.450	2.500	3.700	1.450	165	975

Tabela 16: Resumo das Extensões

Rampa (%)	Eixo Principal			Ramal Santarenzinho			Ramal Itapacurá		
	Freq.	Desenv. (m)	(%)	Freq.	Desenv. (m)	(%)	Freq.	Desenv. (m)	(%)
-1,45 < i ≤ -1,20	26	46.750	5%	1	1.450	5%	-	-	-
-1,20 < i ≤ -1,00	8	15.050	2%	-	-	-	-	-	-
-1,00 < i ≤ -0,80	18	44.500	5%	2	5.100	16%	-	-	-
-0,80 < i ≤ -0,60	14	37.290	4%	1	2.550	8%	-	-	-
-0,60 < i ≤ -0,40	18	53.900	6%	1	3.050	9%	1	1.535	14%
-0,40 < i ≤ -0,20	52	177.350	19%	2	6.127	19%	-	-	-
-0,20 < i ≤ 0	22	61.001	7%	-	-	-	1	3.200	29%
0 < i ≤ 0,20	26	90.941	10%	1	2.950	9%	1	2.150	20%
0,20 < i ≤ 0,40	50	158.046	17%	-	-	-	1	1.950	18%
0,40 < i ≤ 0,60	137	248.460	27%	4	11.118	34%	2	2.165	20%

A plataforma de terraplenagem se apresenta com declividade transversal de 3,0%, largura de 8,50 metros para linha simples e 13,00 metros nos pátios de cruzamento. Os taludes de corte e aterro possuem, respectivamente, declividades de 1(H):1(V) e 1,5(H):1(V) para trechos em cortes de materiais de 1ª e 2ª categoria. Para trechos em 3ª categoria, os cortes possuem declividade 1(H):4(V). Adotou-se altura máxima de 8,00 metros, seguido de uma banqueta de 4,00 metros, com declividade de 10,0%.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

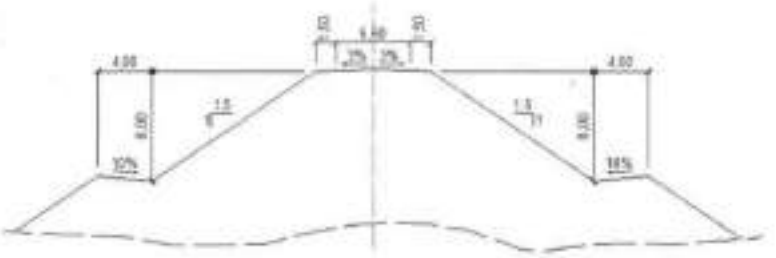


Figura 7: Seção para Aterro - Via Simples

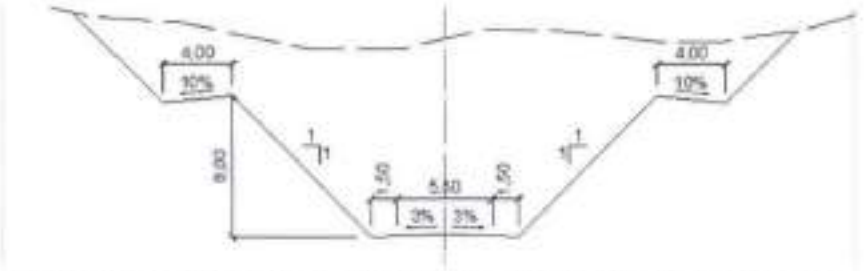


Figura 8: Seção para Corte - Via Simples - Material de 1ª e 2ª Categoria

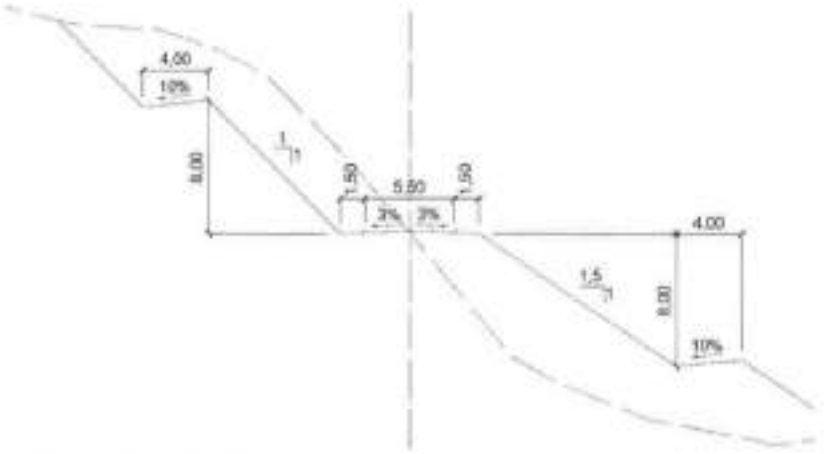


Figura 9: Seção Mista - Via Simples - Material de 1ª e 2ª Categoria

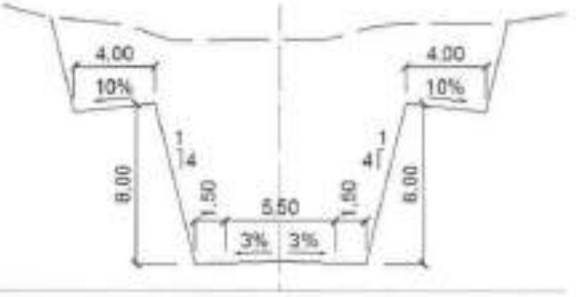


Figura 10: Seção para Corte - Via Simples - Material de 3ª Categoria

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

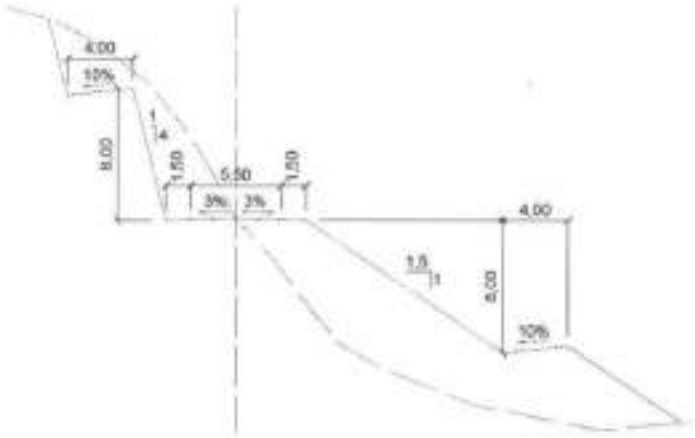


Figura 11: Seção Mista - Via Simples - Material de 3ª Categoria

Cada pátio de cruzamento apresenta um comprimento total de 3.500 metros e comprimento útil de 3.386,81 metros, com um intervalo médio de distância de aproximadamente 19 quilômetros (total de 48 pátios).

2.4.4. Projeto de Terraplenagem

Para os Estudos Definitivos de Terraplenagem, foram considerados os seguintes critérios:

- Cálculo de volumes realizados a partir de seções a cada 20 metros;
- Fator de compensação = 15%;
- Alargamentos de corte para empréstimos, aproveitando o espaço entre a crista do talude e a faixa de domínio; quando isso não é possível, utiliza-se uma distância de transporte de 5 km considerando uma área de empréstimo que deverá ser definida em uma fase de projeto mais avançada (fora do escopo deste contrato);
- Alargamentos de aterro para bota-fora, aproveitando o espaço entre o pé do talude e a faixa de domínio; quando isso não é possível, utilizou-se uma distância de transporte de 5 km considerando uma área de bota-fora que deverá ser definida em uma fase de projeto mais avançada (fora do escopo deste contrato);
- Distâncias médias de transporte obtidas segundo medições dos centros de massas dos volumes compensados de corte e aterro para compensações longitudinais. Para compensações laterais, adotou-se distâncias médias de transporte de 50 metros;
- As estimativas para as quantidades de material por categoria de escavação (1ª, 2ª e 3ª) foram feitas com base em (por ordem de importância): sondagens a percussão e mistas, poços de inspeção e sondagens a trado, mapeamento de campo (em geral taludes na BR-163), fotos aéreas (ortofotos do projeto e fotos do Google Earth) e dados da literatura (dados de poços tubulares e mapas geológicos);

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

- Nas regiões com material de 3ª categoria, o material escavado foi utilizado para compor os corpos de aterros próximos, utilizando um fator de empolamento de 30%. Na sobra de material, foi considerado o depósito do mesmo nos pés dos aterros mais próximos;
- Identificação de locais com remoção de solo mole em alguns encontros de OAEs, com base nas sondagens;
- As áreas de desmatamento e limpeza foram limitadas pela faixa de domínio do projeto.

Foram elaborados os quadros-resumo de orientação de terraplenagem, que foram divididos em 24 segmentos entre obras-de-arte especiais em locais considerados intransponíveis (cursos d'água e rodovias) para o eixo principal da ferrovia, além de 01 segmento para o Ramal Santarenzinho e 01 segmento para o Ramal Itapacurá. Nos itens de escavação e compactação, foram inclusos os volumes necessários para os tratamentos de fundação nos encontros de algumas OAE's (recompactação, remoções de solo mole e reaterros). Também foram previstos os empréstimos de material, bota-foras e aterros com núcleo de 3ª categoria.

2.4.5. Projeto de Drenagem e OAC's

No projeto do EF-170, a drenagem superficial foi constituída de canaletas, valetas de proteção, banquetas, descidas e drenos tanto de aterro como de corte. As canaletas de pé de corte foram projetadas para captar as águas que precipitam sobre o corpo da ferrovia e sobre o talude do corte e conduzi-las até uma saída lateral que as direcione às valetas de proteção de aterro ou às caixas coletoras de bueiros.

A canaleta de aterro foi projetada junto às cristas de aterros com a finalidade de interceptar e escoar as águas precipitadas sobre a plataforma, impedindo-as de escoar sobre o talude de aterro e conduzindo-as até locais adequados para deságue.

A quantificação das canaletas foi subdividida em escavação, forma, concreto e comprimento do tipo de dispositivo de drenagem. Abaixo está o resumo destas quantidades.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

Tabela 17: Quantidades - Canaleta de Aterro

	COMPRIMENTO CANALETA RETANGULAR DE ATERRO (m)		ESCAVAÇÃO FUND. BUEIRO OU DRENO SEM EXPL. ATÉ 2M (m³)	FORMA PLANA PARA CONCRETO COMUM (m²)	CONCRETO FCK 15 MPA (m³)
TRECHO	TIPO 1	TIPO 2			
1	13.070,00	17.420,00	19.875,80	29.517,33	9.750,40
2	11.110,00	12.710,00	15.024,40	22.445,33	7.492,20
3	13.390,00	8.625,00	19.614,40	21.804,00	9.614,20
4	4.550,00	3.000,00	8.333,00	18.280,00	3.994,00
5	6.050,00	4.000,00	5.900,00	13.680,00	3.054,00
6 MT	10.630,50	5.842,50	9.467,18	11.052,30	4.962,99
6 PA	8.019,50	4.407,50	7.126,82	8.337,70	3.744,01
7	15.250,00	5.600,00	5.691,50	27.280,00	6.174,00
8	9.950,00	4.200,00	7.921,00	18.520,00	4.248,00
9	9.075,00	9.550,00	7.899,00	18.530,00	6.329,00
10	10.950,00	9.700,00	10.217,00	23.740,00	5.318,00
11	3.750,00	5.450,00	5.976,00	13.230,00	2.903,00
12	900,00	2.900,00	2.676,00	5.730,00	1.238,00
13	2.270,00	4.930,00	4.889,60	10.612,00	1.155,90
14	8.785,50	8.953,50	11.252,89	25.335,80	5.603,52
15	2.260,00	3.200,00	3.546,48	7.885,60	1.736,64
16	4.270,00	10.885,00	10.436,80	22.546,00	4.897,90
17	1.600,00	3.800,00	5.260,00	11.220,00	5.016,00
18	29.477,00	22.982,00	31.469,49	72.111,12	16.068,52
19	1.920,00	4.853,00	4.695,62	10.126,43	2.206,08
20	6.752,00	9.982,00	10.691,88	12.036,80	5.254,44
21	9.576,00	7.224,00	10.039,68	11.534,80	5.137,44
22	5.745,60	4.334,40	6.023,81	13.629,76	3.082,46
23	5.036,80	3.801,20	5.282,78	12.125,48	2.703,27
24	2.530,80	1.909,20	2.653,34	6.091,08	1.357,73
SANTARENINHO	14.163,28	18.048,57	5.148,25	11.468,41	2.525,56
ITAPACURA	2.276,46	2.903,49	1.656,41	3.689,07	812,57

Tabela 18: Quantidades - Canaleta de Corte

	COMPRIMENTO CANALETA RETANGULAR DE ATERRO (m)															ESCAVAÇÃO FUND. BUEIRO OU DRENO SEM EXPL. ATÉ 2M (m³)	FORMA PLANA PARA CONCRETO COMUM (m²)	CONCRETO FCK 15 MPA (m³)
TRECHO	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 12	TIPO 17	TIPO 18	TIPO 19	TIPO 20	TIPO 21	TIPO 22	TIPO 23	TIPO 24	TIPO 25	TIPO 26			
1	9.345,19	9.692,40	9.250,00	12.152,00	7.719,83	1.917,72	224,31	186,24	-	-	-	-	-	-	-	32.224,75	53.808,12	24.960,49
2	4.318,45	4.375,00	3.595,47	6.678,15	3.455,62	1.360,42	150,85	138,79	-	-	-	-	-	-	-	32.805,63	45.503,02	11.771,37
3	4.780,45	5.217,15	5.694,31	9.179,10	5.525,41	1.447,30	169,44	148,17	-	-	-	-	-	-	-	40.108,72	26.171,08	15.837,69
4	1.195,32	1.296,23	1.662,80	2.183,35	1.365,44	344,20	40,28	35,23	-	-	-	-	-	-	-	9.024,89	17.208,17	6.480,76
5	1.617,47	1.987,76	1.572,75	2.005,00	1.119,00	325,00	38,12	33,33	-	-	-	-	-	-	-	8.606,67	15.375,00	4.231,67
6 MT	3.303,13	2.738,23	4.953,14	5.504,12	4.127,81	1.035,14	120,96	104,96	-	-	-	-	-	-	-	28.403,03	26.830,17	13.345,13
6 PA	2.491,15	2.030,90	3.757,25	4.068,77	3.113,06	773,65	90,37	78,41	-	-	-	-	-	-	-	28.403,03	26.830,17	10.086,64
7	3.605,89	3.863,81	3.117,40	6.719,14	4.284,23	1.039,43	124,23	108,46	-	-	-	-	-	-	-	28.403,03	28.479,40	10.780,27
8	1.946,84	2.146,40	1.845,14	3.730,34	2.171,83	569,13	68,38	60,10	-	-	-	-	-	-	-	15.203,03	28.453,06	5.809,08
9	4.623,10	5.314,26	7.646,35	9.233,42	5.866,36	1.497,46	170,60	148,23	-	-	-	-	-	-	-	40.491,08	39.428,18	15.970,08
10	4.243,00	4.800,03	3.179,00	4.535,00	3.000,00	938,00	-	119,00	-	-	-	-	-	-	-	22.608,07	40.652,42	10.886,73
11	2.000,00	2.500,00	3.997,00	4.121,00	1.730,00	193,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.625,00	29.224,00	7.803,84
12	170,00	170,00	290,00	592,00	596,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.108,84	3.869,00	1.013,73
13	485,00	536,00	878,00	1.095,00	776,00	229,00	69,00	61,00	-	-	-	-	-	-	-	5.634,03	13.155,00	2.647,08
14	9.224,00	8.440,00	11.168,00	28.981,00	7.991,00	3.102,00	394,00	483,00	-	-	-	-	-	-	-	41.321,00	14.898,40	36.870,38
15	913,00	950,00	1.057,00	937,00	753,00	229,00	125,00	-	-	-	-	-	-	-	-	7.009,00	12.861,00	2.254,58
16	2.748,00	3.321,00	4.491,00	3.703,00	3.142,00	496,00	176,00	-	-	-	-	-	-	-	-	20.937,34	17.436,40	5.721,29
17	774,00	740,00	824,00	1.089,00	857,00	400,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.832,00	13.526,40	2.600,18
18	13.293,00	12.996,00	12.252,00	7.400,00	4.118,00	1.304,00	109,00	401,00	464,00	84,00	-	-	-	-	-	39.909,24	105.844,40	27.280,00
19	468,94	514,30	681,44	894,12	587,65	147,07	15,72	14,44	-	-	-	-	-	-	-	3.313,46	7.050,02	1.053,02
20	4.438,16	4.881,25	5.219,76	6.607,84	5.398,40	1.341,46	157,26	137,34	-	-	-	-	-	-	-	27.291,10	33.526,74	10.526,54
21	5.287,07	5.717,00	4.880,73	6.006,23	4.125,81	1.024,62	119,08	104,03	-	-	-	-	-	-	-	28.440,73	23.818,78	44.550,69
22	212,00	299,00	307,17	521,48	330,98	42,22	9,63	8,42	-	-	-	-	-	-	-	2.250,64	4.110,18	4.110,18
23	1.131,40	1.268,88	1.680,97	2.267,06	1.400,10	388,00	40,74	35,60	-	-	-	-	-	-	-	8.658,43	17.356,80	17.356,80
24	1.075,21	1.179,20	1.562,16	2.001,00	1.207,70	325,40	37,86	33,11	-	-	-	-	-	-	-	8.575,80	19.166,32	19.166,32
SANTARENINHO	3.419,03	3.536,45	4.673,34	5.314,41	6.202,57	2.066,95	1.167,33	998,19	1.275,19	827,28	771,02	423,93	409,44	93,43	15,94	13.511,16	30.903,17	9.171,21
ITAPACURA	455,39	659,00	871,82	991,11	1.160,47	386,87	227,43	186,37	238,37	150,33	144,28	75,27	113,91	15,04	2,51	4.866,27	7.759,02	1.807,30

As valetas foram projetadas com a declividade adaptada ao terreno natural, utilizando-se trechos contínuos e segmentos em degraus, de tal forma que a velocidade não superasse o limite máximo estabelecido em função do revestimento. A quantificação de valetas foi composta por escavação, forma, concreto e grama. Abaixo está o resumo destas quantidades.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

Tabela 19: Quantidades - Valeta de Aterro

TRECHO	COMPRIMENTO VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO (m)					ESCAVAÇÃO FUND. BUEIRO OU DRENO SEM EXPL. ATÉ 2M (m³)	FORMA PLANA PARA CONCRETO COMUM (m²)	CONCRETO FCK 15 MPA (m³)	GRAMA EM LEIVAS (m²)
	TIPO 2	TIPO 4	TIPO 6	TIPO 7	TIPO 8				
1	493,00	767,00	721,00	310,00	2.166,00	3.250,05	8.798,07	731,44	2.693,81
2	1.174,00	2.718,00	2.565,00	2.420,00	624,00	4.935,53	14.817,51	1.430,00	3.268,86
3	2.945,87	7.578,65	6.205,23	6.538,37	7.257,86	15.715,64	42.710,08	5.113,65	1.276,13
4	1.041,05	2.078,25	2.999,69	2.310,02	2.564,88	5.567,95	30.186,99	1.007,14	490,98
5	861,54	2.236,44	2.369,69	1.912,20	2.122,62	4.607,87	24.861,84	1.495,53	373,22
6 MT	1.779,43	4.577,82	4.956,31	3.948,45	4.384,04	9.517,05	25.786,65	3.086,86	770,84
6 PA	1.342,37	3.453,44	3.738,87	2.979,41	3.307,28	7.179,53	19.462,14	2.330,19	581,51
7	2.038,77	5.245,01	5.678,67	4.525,06	5.023,00	10.906,11	29.558,67	3.539,04	883,18
8	1.133,89	2.917,08	3.158,28	2.516,67	2.793,60	6.064,48	32.878,88	1.968,28	491,19
9	2.809,76	7.215,63	7.812,22	6.225,18	6.910,20	15.000,94	40.664,26	4.868,71	1.215,01
10	1.811,57	4.660,62	5.045,88	4.020,80	4.463,25	9.686,99	52.529,49	3.144,68	784,76
11	1.089,78	2.803,61	3.035,41	2.418,77	2.684,93	5.826,56	31.599,89	1.891,72	472,09
12	132,01	339,60	367,58	292,99	325,23	706,01	3.827,70	229,14	57,18
13	545,06	1.402,21	1.518,15	1.209,74	1.342,86	2.916,13	15.804,54	946,13	236,11
14	4.529,52	11.652,82	12.616,28	10.053,30	11.159,57	24.225,63	65.670,40	7.862,68	1.962,16
15	450,86	1.159,89	1.255,79	1.000,68	1.110,79	2.411,35	13.073,29	782,60	195,31
16	1.493,63	3.842,57	4.160,27	3.315,12	3.679,82	7.988,50	43.310,17	2.592,75	647,03
17	408,42	1.050,73	1.137,60	906,50	1.006,25	2.184,41	11.842,90	708,97	176,93
18	4.958,23	12.072,86	12.858,42	10.186,01	11.552,25	24.463,14	132.954,83	7.959,30	1.985,67
19	271,46	698,40	756,17	602,56	668,86	1.451,99	7.872,07	471,26	117,60
20	2.535,41	6.522,68	7.061,98	5.627,35	6.246,56	13.560,33	36.759,09	4.401,14	1.098,32
21	1.903,14	4.896,09	5.300,96	4.224,03	4.688,64	10.178,72	27.582,30	3.303,61	824,43
22	543,92	1.399,30	1.514,96	1.207,22	1.340,07	2.909,07	15.771,72	944,17	235,62
23	767,56	1.974,12	2.137,34	1.703,14	1.890,56	4.104,09	22.250,59	1.332,02	332,41
24	543,33	1.397,78	1.513,35	1.205,93	1.338,62	2.905,92	15.754,65	943,15	235,37
SANTARENZINHO	1.976,51	2.726,92	2.474,19	872,57	8.055,77	12.303,72	10.693,97	2.740,50	3.780,23
ITAPACURA	635,93	877,30	796,04	280,74	2.591,88	4.106,83	5.369,78	1.378,44	2.620,51

Tabela 20: Quantidades - Valetas de Corte

TRECHO	COMPRIMENTO VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE (m)					ESCAVAÇÃO FUND. BUEIRO OU DRENO SEM EXPL. ATÉ 2M (m³)	FORMA PLANA PARA CONCRETO COMUM (m²)	CONCRETO FCK 15 MPA (m³)	GRAMA EM LEIVAS (m²)
	TIPO 2	TIPO 4	TIPO 6	TIPO 7	TIPO 8				
1	728,00	2.059,00	2.377,00	1.057,00	1.713,00	6.628,92	6.478,27	2.523,18	4.039,45
2	7.898,00	6.960,00	6.638,00	5.442,00	4.168,00	7.244,93	23.088,53	6.015,74	6.612,07
3	6.601,13	6.904,90	6.708,70	4.291,47	5.089,74	7.797,65	19.488,69	6.084,47	5.393,55
4	1.624,87	2.118,15	2.071,70	1.039,78	1.210,65	5.376,53	9.270,22	2.374,92	417,90
5	1.506,79	2.003,34	1.958,40	965,44	1.145,03	5.075,66	8.767,72	2.246,18	343,54
6 MT	4.640,46	6.309,95	6.171,56	3.040,88	3.606,52	15.900,96	13.867,94	7.074,80	714,29
6 PA	3.651,58	4.760,14	4.656,75	2.294,00	2.720,71	11.995,46	10.436,52	5.337,18	538,85
7	4.545,85	5.925,90	5.795,95	2.855,80	3.387,01	14.966,88	12.987,52	6.644,25	818,40
8	2.528,23	3.296,76	3.223,49	1.588,29	1.883,73	8.324,07	14.424,10	3.696,29	455,18
9	6.253,73	8.152,34	7.973,56	3.928,76	4.659,55	10.296,14	17.838,60	9.140,69	1.125,88
10	4.039,27	5.265,53	5.152,06	2.537,98	3.009,57	13.206,10	23.044,92	5.903,84	727,20
11	2.429,69	3.167,86	3.098,10	1.526,50	1.810,45	8.000,27	13.863,02	3.551,54	437,46
12	294,33	383,69	375,27	184,91	219,30	969,08	1.679,23	430,20	52,99
13	1.215,30	1.584,24	1.548,50	763,47	905,49	4.001,30	6.933,52	1.776,29	218,79
14	10.069,50	13.165,54	12.875,84	6.344,71	7.524,91	11.084,03	28.809,90	14.761,51	1.818,23
15	1.005,27	1.310,46	1.281,72	631,53	749,01	3.309,82	5.735,31	1.469,32	180,98
16	3.300,35	4.341,39	4.246,19	2.092,20	2.481,37	10.966,01	19.099,37	4.867,67	599,57
17	910,68	1.187,13	1.161,09	572,16	678,52	3.996,52	6.195,53	1.391,03	963,66
18	7.184,22	9.089,99	8.884,90	4.342,44	5.101,46	22.543,00	39.062,91	10.007,45	1.232,85
19	605,33	789,09	771,79	380,28	451,01	1.995,00	3.453,51	694,75	108,56
20	5.653,21	7.369,43	7.207,83	3.551,46	4.212,04	18.612,90	16.126,38	8.262,77	1.017,75
21	4.243,44	5.531,69	5.410,37	2.665,62	3.161,69	13.971,31	12.104,86	6.200,24	763,95
22	1.212,77	1.580,95	1.546,28	761,89	903,81	3.992,99	6.919,12	1.772,60	218,34
23	1.710,97	2.230,39	2.181,46	1.074,96	1.274,80	5.633,27	9.761,45	2.500,76	308,05
24	1.211,46	1.579,24	1.544,91	761,06	902,63	3.988,67	6.911,63	1.770,69	218,10
SANTARENZINHO	2.032,61	4.005,11	4.561,62	2.295,11	2.601,45	10.331,31	9.641,21	2.484,97	3.610,92
ITAPACURA	734,64	1.447,41	1.769,16	829,79	1.012,42	3.917,83	5.741,40	1.491,25	2.399,33

As banquetas foram projetadas em corte e aterros e tem os seguintes comprimentos totais por segmento:

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

Tabela 21: Comprimentos - Banquetas de Aterro e Corte

	COMPRIMENTO BANQUETA ATERRO (m)			COMPRIMENTO BANQUETA CORTE (m)
TRECHO	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 1
1	8.051,64	6.206,81	1.750,36	8.964,37
2	6.649,94	3.745,52	1.802,14	6.382,63
3	3.548,29	4.731,05	4.731,05	6.765,41
4	1.970,49	1.642,07	985,24	1.609,23
5	1.695,10	1.429,89	480,21	1.522,00
6 MT	2.370,82	2.195,20	5.776,84	4.793,88
6 PA	1.788,51	1.656,03	3.292,80	3.616,44
7	3.830,30	2.886,57	983,55	9.004,20
8	1.277,59	2.234,71	1.495,50	5.007,80
9	6.446,10	3.847,22	2.293,88	12.387,20
10	2.530,00	1.950,00	550,00	7.264,29
11	1.160,00	769,00	370,00	3.743,32
12	150,00	200,00	200,00	
13	900,00	750,00	450,00	282,64
14	6.401,00	4.829,00	1.622,00	24.838,62
15	108,00	100,00	150,00	594,14
16	3.458,00	2.606,00	2.065,00	2.867,79
17	298,00	523,00	350,00	563,28
18	17.829,00	10.129,34	6.317,00	48.670,00
19	780,00	610,00	762,00	1.199,00
20	5.284,00	2.821,00	233,00	6.270,66
21	5.094,00	3.322,00	1.626,00	4.790,96
22	1.530,00	1.820,00	1.400,00	384,35
23	2.102,00	1.511,00	826,00	1.626,72
24	1.390,00	1.350,00	470,00	1.511,75
SANTARENZINHO	15.034,98	11.568,22	3.268,47	27.816,04
ITAPACURÁ	2.606,43	2.008,91	566,61	5.817,42

Para as descidas de água, resultaram os seguintes comprimentos finais por segmento:

Tabela 22: Comprimentos - Descidas de Aterro e Corte

	COMPRIMENTO DESCIDA DE ATERRO (m)	COMPRIMENTO DESCIDA DE CORTE (m)
TRECHO	TIPO 1	TIPO 1
1	120,06	120,06
2	83,98	83,98
3	97,58	97,58
4	34,48	34,48
5	28,54	28,54
6 MT	58,94	58,94
6 PA	44,46	44,46
7	200,00	67,53
8	160,00	37,56
9	432,00	92,90
10	96,00	136,00
11	56,00	88,00
12	8,00	-
13	56,00	40,00
14	280,00	264,00
15	24,00	16,00
16	184,00	56,00
17	32,00	8,00
18	608,00	32,00
19	40,00	8,99
20	144,00	83,98
21	216,00	63,04
22	96,00	18,02
23	80,00	25,42
24	48,00	18,00
SANTARENZINHO	597,83	556,32
ITAPACURÁ	103,64	116,35

Já os drenos longitudinais resultaram nos seguintes comprimentos totais por segmento:

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

Tabela 23: Comprimentos - Drenos Longitudinais

TRECHO	COMPRIMENTO DRENO (m) CORTE
1	4.464,20
2	3.166,40
3	3.363,60
4	808,20
5	757,20
6 MT	2.379,69
6 PA	1.795,21
7	2.370,80
8	1.183,70
9	6.193,60
10	4.000,40
11	2.406,50
12	291,50
13	1.203,60
14	10.002,30
15	995,60
16	3.298,30
17	901,90
18	11.401,00
19	599,50
20	3.075,20
21	2.390,80
22	196,10
23	810,50
24	757,20
SANTARENZINHO	3.038,30
ITAPACURÁ	2.336,00

O projeto das obras-de-arte correntes foi constituído pelos bueiros de talvegue e de greide. Foram divididos em dois grupos, localizados em Mato Grosso ou no Pará.

No Mato Grosso, foram previstos 245 bueiros, com comprimento total de 11.898,97 metros. No Pará, foram previstos 778 bueiros, com comprimento total de 42.929,63 metros.

2.4.6. Superestrutura

O Estudo Definitivo de Engenharia da superestrutura foi desenvolvida conforme as definições da etapa de Estudos Iniciais de Engenharia. Foram consideradas as seguintes extensões de via para o cálculo das quantidades de materiais e serviços:

- Vias Principais e Pátios de Cruzamentos:
  - ✓ Vias Principais: 933,29 km;
  - ✓ 48 pátios de cruzamento (com 01 desvio morto): 169,44 km;
  - ✓ Oficinas: 21 km;
  - ✓ Peras ferroviárias: 18,10 km;
  - ✓ Ramal Santarenzinho: 32,34 km;
  - ✓ Ramal Itapacurá: 11,00 km;
  - ✓ Extensão total: 1.188,17 km.
- Pátio de Recepção e Formação de Trens em Sinop/MT: extensão de 3,5 km;
- Pátio de Recepção e Formação de Trens em Miritituba/PA: extensão de 3,5 km.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

2.4.7. *Projeto de Obras-de-Arte Especiais*

A tipologia estrutural adotada para as superestruturas das pontes e viadutos consistiu sempre em obras de concreto protendido, com vigas pré-moldadas em canteiro e laje concretada no local, visando à padronização das soluções e metodologias construtivas nos diversos trechos.

O vão padrão adotado de 30 metros permite optar por lançamento em treliça ou posicionamento por meio de guindastes. Os gabaritos mínimos foram atendidos tanto para viadutos ferroviários, com 5,50m a partir do greide do pavimento acabado ao fundo da viga, quanto para viadutos rodoviários, com 7,50m a partir do topo do boleto ao fundo da viga, considerando a passagem de composições do tipo double stack.

As OAEs ferroviárias apresentam largura de 5,85 m para via simples e 10,10 m para via dupla. Já as OAEs rodoviárias possuem largura de 12,60 m. No total, foram previstos 65 pontes e 14 viadutos.

As superestruturas das OAEs ferroviárias foram padronizadas com vãos isostáticos de 30 metros entre apoios (31 metros entre faces). Esse valor, corrente em obras dessa natureza, foi estabelecido por meio da comparação técnico-econômica entre vãos (entre apoios) de 25, 30 e 35 metros, para os quais foram efetuados pré-dimensionamentos de:

- Para situações de serviço:
  - ✓ Protensão completa para carregamentos quase-permanentes;
  - ✓ Estado de formação de fissuras para carregamentos frequentes.
- Para situação de ruína:
  - ✓ Estado limite último da seção mais solicitada.

Em relação aos pilares, em concreto armado, estes foram modulados em 3 tipos:

- Pilares Pequenos (P): até 12m de altura (incluindo a parte inferior da travessa);
- Pilares Médios (M): entre 12m e 20m de altura (incluindo a parte inferior da travessa);
- Pilares Altos (G): entre 20m e 35m de altura (incluindo a parte inferior da travessa);
- Pilares Muito Altos (XG): entre 35m e 45m de altura (incluindo a parte inferior da travessa);
- Pilares Duplos (D): só para OAEs Ferroviárias de Tabuleiro Duplo, até 16m de altura (incluindo a parte inferior da travessa).

Para as fundações, inicialmente foi prevista em tubulões, por a ser a alternativa de menor custo, com tensões admissíveis de 5, 6 e 8 kgf/cm², em função das condições de suporte do solo de apoio da base. Para base apoiada no topo rochoso foi adotado valor de 8 kgf/cm².

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

As tensões das bases apoiadas em solo foram estimadas em 20% do NSPT médio, considerando-se uma profundidade de duas vezes o diâmetro da base, aproximadamente.

A utilização de tubulões é permitida até uma profundidade máxima de 18 metros, segundo a norma VALEC "*80-EG-000A-11-0000 – Especificações de Projeto - Obras de Arte Especiais*", sendo terminantemente proibida a implantação destas estruturas em profundidades superiores a esta, independentemente da altura da lâmina d'água.

Quando não foi possível a utilização de tubulões, foi adotada a solução em estacas pré-moldadas de concreto com diâmetro de 42 cm para carga máxima de 120 tf. Os comprimentos das estacas foram estimados pelo método semi-empírico de Decourt-Quaresma. Para as OAEs 59 e 62, foi adotada solução em sapatas apoiadas em rocha com tensão admissível de 10 kgf/cm².

2.4.8. Obras Complementares

Nas obras complementares, foi considerada a pavimentação de segmentos rodoviários onde serão necessárias intervenções para a adequação às novas OAE's que serão implantadas. A estrutura do pavimento está representada a seguir:

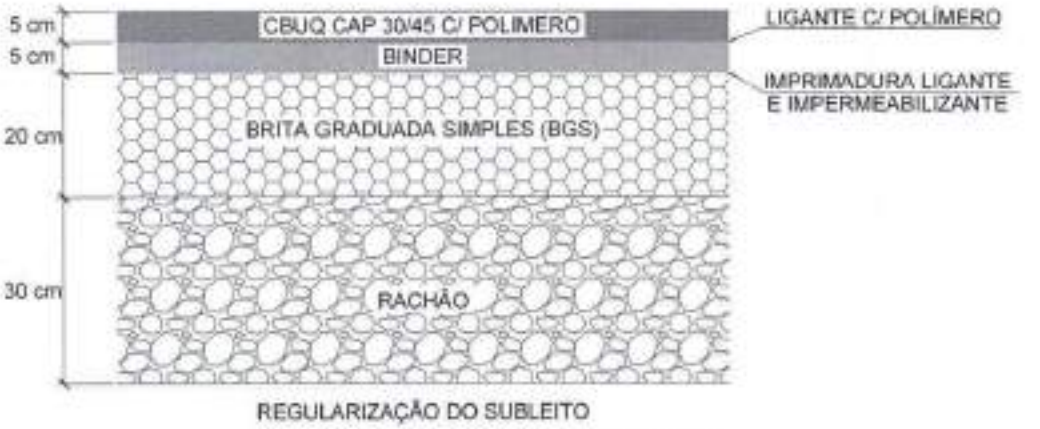


Figura 12: Estrutura do Pavimento

Foram também previstas Passagens de Veículos (PV's – 151 unidades), Passagens Superiores (PS's – 196 unidades) e Passagens de Gado (PG's – 222 unidades), totalizando 569 passagens.

Foram previstos muros de contenção em terra armada para as regiões dos encontros de OAE's, resultaram as seguintes quantidades totais:

Tabela 24: Quantidades - Muros de Terra Armada

Item	Unid.	Quantidade
SOLO REFORCADO TIPO GREIDE COM ALTURA DE 0 A 6 METROS	m2	1.415,11
SOLO REFORCADO TIPO GREIDE COM ALTURA DE 6 A 9 METROS	m2	7.145,60
ATERRO PARA SOLO REFORÇADO	m3	79.953,36
FORNECIMENTO DE AREIA LAVADA PARA SOLO REFORÇADO	m3	79.953,36

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

Também foram previstos muros à flexão (OAE 39 e OAE 41), que resultaram nas seguintes quantidades:

Tabela 25: Quantidades - Muros à Flexão

Item	Unid.	Quantidade
ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MAT.1ª CAT.	m^3	812,65
REATERRO E COMPACTAÇÃO	m^3	286,67
TRANSPORTE LOCAL C/ CARROCERIA EM RODOV. PAVIM	tkm	6.969,25
CONCR.ESTR.FCK=10MPA-C.RAZ.USO GER.CONF.LANÇ.AC/BC	m^3	3,16
CONCR.ESTR.FCK=25MPA-C.RAZ.C/A DIT CONF.LANÇ.AC/BC	m^3	665,99
FORMA COMUM DE MADEIRA	m^2	2.057,40
FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO FORMAS AÇO CA 50	kg	66.598,70
JUNTA/RETRAÇÃO C/ LABIO POLIM.AB. 15 ATÉ 40 mm	m	40,14
DRENO DE PVC D=75 MM	unid.	272,00
IMPRIMAÇÃO	m^2	2.026,21

Foi realizado também o levantamento das áreas de contenções necessárias, totalizando 7.600 m².

Por fim, foram quantificadas as áreas de corte para plantio de grama através de hidrosseneadura e as áreas de aterro para plantio de grama.

Tabela 26: Quantidades de Proteção Vegetal

Área	MATO GROSSO		PARÁ	
	Área em planta (m²)	Área Real (m²)	Área em planta (m²)	Área Real (m²)
Aterro	2.961.220,50	5.330.196,90	8.364.372,07	15.055.869,72
Corte	3.551.965,06	4.972.751,08	6.429.191,79	9.000.868,50

2.4.9. *Faixa de Domínio / Desapropriação*

Nas etapas anteriores de estudo, foram estabelecidas as larguras mínimas de faixa de domínio para a linha simples (40 metros), pátios de cruzamento (60 metros) e pátios de intercâmbio (80 metros. As áreas de desapropriação resultantes foram divididas em dois grupos: áreas agricultáveis ou pasto e áreas de vegetação. O quadro a seguir resume as áreas totais a desapropriar:

Tabela 27: Áreas a desapropriar

Tipo	Eixo Principal	Ramal Santarenzinho	Ramal Itapacurá
	Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)
Agricultável/pasto	2.720	133	42
Vegetação	1.475	73	6
Total	**4.195**	**206**	**48**

Para o fechamento da faixa de domínio, foi prevista a implantação de cercas de arame farpado com mourões de concreto, totalizando 568.097 metros (Mato Grosso) e 1.380.428 metros (Pará).

2.4.10. *Outros Itens*

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

Foi definida a quantidade de equipamentos ferroviários e/ou rodoviários vinculados à operação, necessários para o atendimento mecânico de emergência da via, a serem localizados em pontos estratégicos da extensão do trecho entre Sinop/MT e Itaituba/PA. As quantidades e tipos de equipamentos previstos estão relacionados a seguir:

Tabela 28: Equipamentos Ferroviários

Item	Unid.	Quant.
Guindaste rodoferroviário	un	24
Guindaste ferroviário, capacidade de 225 t	un	4
Escavadeira hidráulica	un	8
Pá Carregadeira	un	6
Caminhão Rodoferroviário de solda	un	4
Sugador para Grãos com capacidade para 10 toneladas/hora	un	4
Bomba de transferência de líquidos	un	4
Reguladora de lastro	un	4
Socadora, niveladora e alinhadora de vias de avanço contínuo	un	4
Gerador diesel 5 KVA, com tomadas de saída monofásica (220 v) e trifásica (380 v)	un	18
Retroescavadeira rodoferroviário	un	8
Caminhonete rodoferroviária com sistema rodo ferroviário e caixa de reversão	un	24
Conjunto de Equipamentos de Via composto por: 1 serra trilhos, 1 rebarbadora de trilhos, 1 Furadeira de Trilhos, 1 Esmerilhadeira Hidraulica multifunção, 1 esmerilhadeira de AMV´s e um conjunto para execução de soldagem aluminotermica	un	8
Trem esmerilhador e reperfilador de trilhos	un	2
Caminhonete Rodoferroviária com sistema rodoferroviário, caixa de reversão e sistema de medição dinâmica de geometria de via	un	4
Caminhonete Rodoferroviária com sistema rodoferroviário, caixa de reversão e sistema de inspeção de ultrassom para trilhos	un	2
Desguarnecedora de lastro a vácuo equipada com uma boca sugadora, sistema de transporte do lastro por esteira e capacidade de tração de vagão de lastro com 130 toneladas	un	2
Conjunto hidráulico de encarrilhamento composto por: 2 macacos hidráulicos, 1 viga de encarrilhamento, 2 mesas de deslocamento, 1 macaco de deslocamento, 1 barra de ligação, 1 unidade hidráulica diesel e uma mesa de controle	un	4
Caminhão rodoferroviário p/ capina química	un	4
Equipamento autopropelido de troca de dormentes	un	8
Equipamentos leves e ferramental em geral	un	2

2.4.11. Estimativa de Custos

A metodologia utilizada para elaboração do orçamento consistiu nas seguintes etapas:

- Data-base: março de 2015;
- Elaboração das Memórias de Cálculo de Quantidades;
- Elaboração da Planilha Final de Quantidades;
- Composição dos preços unitários para os seguintes itens:
  - ✓ Terraplenagem;
  - ✓ Drenagem e Obras de Arte Corrente;
  - ✓ Obras de Arte Especiais;
  - ✓ Superestrutura Ferroviária.
- Elaboração do Orçamento Final.

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

3. PRODUTOS GERADOS

A seguir, encontra-se o resumo da relação dos produtos finais gerados em cada fase dos estudos.

- Relatório I – Estudos Preliminares de Engenharia
  - ✓ Volume I: Estudo de Alternativas de Traçado – Relatório Técnico
  - ✓ Volume II: Estudo de Alternativas de Traçado – Desenhos
- Relatório II – Estudos Iniciais de Engenharia
  - ✓ Volume I: Relatório Técnico
  - ✓ Volume II: Desenhos
- Relatório III – Diagnóstico Ambiental – Relatório Técnico
- Relatório IV - Estudos Definitivos de Engenharia
  - ✓ Volume 1: Relatório Técnico
  - ✓ Volume 2: Desenhos do projeto geométrico em planta e perfil (escala 1:5.000) e seções tipo (formato A1).
  - ✓ Volume 3: Desenhos dos mapas geológicos (escala 1:5.000), em formato A1.
  - ✓ Volume 4: Memoriais de cálculo das obras-de-arte especiais (pontes e viadutos), composta pela memória de cálculo das OAE's ferroviárias para via simples e via dupla e para as OAE's rodoviárias (formato A4).
  - ✓ Volume 5: Desenhos de implantação das obras-de-arte especiais, englobando as OAE's 01 a 81 e as passagens de gado e de veículos (formato A1).
  - ✓ Volume 6: Detalhamento do plano de execução das obras da EF-170 (formato A4).
  - ✓ Volume 7: Orçamento, composto pela memória de cálculo de quantidades, planilha final de custos e curva ABC da EF-170, bem como a composição dos preços unitários (formato A4).
  - ✓ Anexo A: Boletins de sondagens e ensaios realizados.
  - ✓ Anexo B: Tabelas e desenhos do projeto de drenagem superficial.
- Relatório IX – Estudos Iniciais de Engenharia – Lucas do Rio Verde/SINOP
  - ✓ Volume I – Relatório Técnico
  - ✓ Volume II - Desenhos

4. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

Responsável Técnico pelo projeto

Engenheiro ETTORE JOSÉ BOTTURA RNP Nº 2603956140 CREA Nº 0600440227

Coordenador Geral do projeto

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

Engenheiro ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ FILHO	CREA Nº 0601278016

Equipe Técnica

Engenheiro ROBERTO DE ARAUJO PEREIRA	CREA Nº 0601154245
Engenheiro JOSE ROBERTO BAPTISTA	CREA Nº 0600521430
Engenheiro MARCOS MESQUITA MONTEIRO	CREA Nº 0601715237
Engenheiro ROGERIO TADAO NOGUTI	CREA Nº 0601667522
Engenheira MAKI ARAKAWA MARZIONNA	CREA Nº 5062523348
Engenheiro PAULO ADELSON R L OLIVEIRA	CREA Nº 0600856946
Engenheiro LUIS EDUARDO ABRANTES RUSSO	CREA Nº 5062475323
Engenheiro PEDRO HENRIQUE STECH	CREA Nº 5062475404

São Paulo, 09 de Novembro de 2017.

CARGILL AGRÍCOLA S.A.,
Rodrigo Arnus Koelle
South America CTL/Transportation Leader
CREA – MS-12382 D-O

AMAGGI Exportação e Importação Ltda,
JORGE ZANATTA
CPF: 477.275.789-91

13.º TABELIÃO DE NOTAS DE SÃO PAULO - SP - Bel. AVELINO LUÍS MARQUES
RUA PRINCESA ISABEL, 360 - BROOKLIN PAULISTA - CEP 04601-001 - TEL/FAX: (11) 5841-7622
Reconheço Por Semelhança S/A Economico a(s) firma(s) de
RODRIGO ARNUS KOELLE (MS-12382).
São Paulo, 21 de Novembro de 2017. Em test. ____ da verdade.
FERNANDO JOSE RIBEIRO - ESCREVENTE
CESAR DE SANTANA - Nº 0260/211117
Válido somente com o Selo de Autenticidade - Valor: R$6,00

Capital
Colégio Notarial do Brasil
FIRMA 1
1098AB0541410

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 26201800004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyClxafU

3º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL E TABELIONATO DE CUIABÁ
Rua Barão de Melgaço, 2756 - Centro - CEP 78005-300 - Fone: (65) 3052-0547
Tabelia: Alzelia de Barros Maciel Lemos dos Santos

Reconheço por verdadeira a firma de JORGE ZANATTA Dou Fé. **********

BAO98890 R$ 5,90 Selo de Controle Digital

JOILSON JOSE DE FRANCA-Escrev. Juramentado
Cuiabá,30 de novembro de 2017
Poder Judiciário do Estado de Mato Grosso. Cod. Serv. 67 Cod Ato 22
http://www.tjmt.jus.br/selos

3º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL E TABELIONATO DE CUIABÁ
Rua Barão de Melgaço, 2756 - Centro - CEP 78005-300 - Fone: (65) 3052-0547
Tabelia: Alzelia de Barros Maciel Lemos dos Santos

Reconheço por verdadeira a firma de DANTE POZZI Dou Fé. **********

BAO98892 R$ 5,90 Selo de Controle Digital

JOILSON JOSE DE FRANCA-Escrev. Juramentado
Cuiabá,30 de novembro de 2017
Poder Judiciário do Estado de Mato Grosso. Cod. Serv. 67 Cod Ato 22
http://www.tjmt.jus.br/selos

Olga Almeida Campos dos Santos
Tabelião Substituto
1º Serviço Notarial e Registral
Cuiabá - MT

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP
CAT No: 2620180004796 - 26/07/2018 15:30:43 - Autenticação Digital: TA6yffzJ1AzCCK3xla1n0TUCJyCIxafU

QUADRO 2: RESUMO DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL

QUADRO 02			RELAÇÃO DE PROFISSIONAIS DE NÍVEL SUPERIOR								
Nº DE ORDEM	FUNÇÃO	NOME DO PROFISSIONAL	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PERÍODO DE EXECUÇÃO				CONTRATANTE (Nome)	Nº DO CONTRATO	ATESTADO / CERTIDÃO	PÁGINA DO ATESTADO
				INÍCIO (Mês/Ano)	FIM (Mês/Ano)	TOTAL (Dias)	TOTAL (Anos)				
COORDENADOR DE BIM: Engenheiro Civil com Especialização em BIM											
1	Geoprocessamento e Infraestrutura	Fábio Lucien David Maciel	Apoio técnico e administrativo, serviços de planejamento e controle no acompanhamento da execução e na implementação de projetos de engenharia ferroviária à Superintendência de Projetos (SUPRO), para a Ferrovia Transcontinental, trecho Uruaçu/GO-Vilhena/RO, denominada Ferrovia de Integração Centro Oeste - FICO, com extensão de 1.530 km. Os serviços incluíram assessoria, elaboração, análise e aprovação de estudos e projetos, supervisão de serviços topográficos, sondagens e ensaios geotécnicos, elaboração de EVTE, atualização e consolidação do EVTEA, elaboração de Estudos Modelos de Estudo de Análise de Risco (EAR), Programa de Gerenciamento de Risco (PGR) e Plano de Ação de Emergência (PAE).	mai-10	mai-16	2183	6,0	VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S/A	019/10	Atestado Valec	772 a 778
2	Projetista em Infraestrutura	Fábio Lucien David Maciel	Execução dos serviços de estudos comparativos e econômicos de alternativas de traçados da Estrada de Ferro Norte Sul, EF 151 com 477 km de extensão, em seu segmento entre Açailândia (MA) e localidade de Rio Capim (PA)	jan-13	mai-13	126	0,3	Companhia Brasiliera de Alumínio - Votorantim Metais	4505976281	Atestado Votorantim	779 a 782
3	Infraestrutura, Hidrologia e Drenagem	Fábio Lucien David Maciel	Elaboração de EVTEA da Ferrovia de Integração Centro - Oeste - FICO, integrante da Ferrovia Transcontinental, no trecho ferroviário de Lucas do Rio Verde/MI - Vilhena/RO, com 647 km de extensão.	abr-13	fev-14	306	0,8	VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S/A	019/10	Atestado Valec	783 a 787

4	Meio Ambiente e Geoprocessamento	Fábio Lucien David Maciel	Elaboração de relatórios técnicos do Estudo de Análise de Risco (EAR), do Programa de Gerenciamento de Risco (PGR), do Plano de Ação de Emergência (PAE), da Caracterização dos Recursos Hídricos (CRH) e do Plano de Ação de Controle de Malária (PACM) para implantação da Ferrovia de Integração Centro-Oeste - FICO EF-354, no trecho Campinorte/GO - Lucas do Rio Verde/MT, perfazendo 881,4 km de extensão, em atendimento às condicionantes da Licença Prévia.	dez-15	dez-17	731	2,0	VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S/A	019/10	Atestado Valec	788 a 792
TOTAL DO TEMPO DE EXPERIÊNCIA:						**3346**	**9,2**				

DATA:	**IDENTIFICAÇÃO DO LICITANTE:**	**IDENTIFICAÇÃO, QUALIFICAÇÃO E ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL:**
21/12/21	CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO	Ettore José Bottura Diretor de Engenharia RG nº 4.791.362-9 SSP-SP CPF nº 735.112.508-20 CREA nº 0600440227

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ

O Reitor da UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso de ENGENHARIA CIVIL *, em* 16/07/2014 *, confere o título de* ENGENHEIRO (A) CIVIL *a* FÁBIO LUCIEN DAVID MACIEL *, cédula de identidade nº* 12575803-7 *, órgão expedidor* IFP/RJ *, nascido(a) em* 25/11/1979 *, natural* RIO DE JANEIRO *, e outorga-lhe o presente Diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.*

Rio de Janeiro - RJ, 11 *de* Setembro *de* 2014 .

Diplomado(a)

Estácio

Reitor

Reitor: RONALDO MOTA

Secretária Geral: MARCIA RAMOS DA ROCHA PLATTEK

Curso de ENGENHARIA CIVIL
Reconhecido pela Portaria MEC nº 220
D.O.U. 06/11/2012
Renovado pela Portaria MEC nº 286
D.O.U. 27/12/2012

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ

DIPLOMA registrado sob o nº 0000298
Localização W no Sistema Informatizado
de Registro de Diplomas em 18/09/2014
Processo nº SRD/257162/2014 nos termos do
art. 48 §1º Lei 9394, de 20/12/1996.

Secr. de Registro de Diplomas 18/09/2014.

Funcionário Responsável
Assistente Administrativo

Secretário da S.R.D.
Eduardo Gomes N. Carvalho
Secretário de Registro
de Diplomas

Estácio
SELO DE AUTENTICIDADE
UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
Registro de Diplomas
176752

71553

ZIGURAT | GLOBAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY

ZIGURAT GLOBAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY CERTIFICA QUE / CERTIFY THAT:

Fabio Lucien David Maciel

Máster Internacional BIM Management en Ingeniería Civil. Infraestructuras y GIS

| 2020/2021 |

Ha superado las pruebas del presente programa formativo, con un total de 60 ECTS, en colaboración con IL3-Universitat de Barcelona.

Y para que así conste, se expide el presente certificado en Barcelona el día <16 de noviembre de 2021

Has successfully fulfilled the requirements of the present training program, with a total of 60 ECTS, in collaboration with IL3-Universitat de Barcelona.

And as evidence thereof, this certificate is hereby issued in Barcelona on November 16, 2021

BERNABÉ FARRÉ ORÓ

Director de / Director of
Zigurat Global Institute of Technology S.L.

AGUSTÍ JARDÍ

Director del Master
Master's Director

apogea ZIGURAT | GLOBAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY

0018052062794

ZIGURAT GLOBAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY CERTIFICA QUE / CERTIFY THAT:

Fabio Lucien David Maciel

Máster Internacional BIM Management en Ingeniería Civil. Infraestructuras y GIS

| 2020/2021 |

Ha superado las pruebas del presente programa formativo, con un total de 60 ECTS, en colaboración con IL3-Universitat de Barcelona.

Y para que así conste, se expide el presente certificado en Barcelona el día 16 de noviembre de 2021

Has successfully fulfilled the requirements of the present training program, with a total of 60 ECTS, in collaboration with IL3-Universitat de Barcelona.

And as evidence thereof, this certificate is hereby issued in Barcelona on November 16, 2021

ZIGURAT GLOBAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Firmado digitalmente por 40858782H BERNABE FARRE (R: B62673900)
DN: cn=40858782H BERNABE FARRE (R: B62673900), c=ES, o=ZIGURAT GLOBAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY SL, email=BERNABE.FARRE@E-ZIGURAT.COM
Fecha: 2021.12.03 11:33:47 +01'00'

BERNABÉ FARRÉ ORÓ
Director of Zigurat
Global Institute of Technology S.L.

CanBIM Canada BIM Council

Institut de Formació Contínua-IL3 UNIVERSITAT DE BARCELONA

Applus ISO 9001 Systems Certification

Este diploma certifica, por parte de Zigurat, la superación del programa realizado.

El alumno obtendrá la titulación por parte del IL3-Instituto de Formación Continua de la Universidad de Barcelona sólo en el caso de haber cumplido con todos los requisitos y documentación establecidos por dicha institución en el momento de su matriculación al programa.

CARLOS AMIGO ROMÁN
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL
JUCESP Nº 697
ESPANHOL E PORTUGUÊS
C.P.F. Nº 032.917.988-80 – R.G. Nº 9.252.980
C.C.M. Nº 3.393.729-0 INSS: 11159941402

TRADUÇÃO Nº: 63651 LIVRO Nº: 591 FOLHA Nº: 1

CERTIFICO para os devidos fins legais que, nesta data, me foi apresentado um documento, que traduzo conforme segue-
CERTIFICO, para fines legales que, en esta fecha, se me ha presentado un documento, que traduzco de la siguiente forma-

---

[**Nota do Tradutor:** O documento a mim apresentado está redigido em espanhol com teor em idioma estrangeiro e passo a traduzir o teor em espanhol conforme segue:] -
[Logotipo de *Zigurat – Global Institute of Technology*].
A *Zigurat Global Institute of Technology* certifica que: -

Fabio Lucien David Maciel
Máster Internacional BIM Management em Engenharia Civil, Infraestruturas e GIS
2020/2021

Foi aprovado nas provas do presente programa formativo, com um total de 60 ECTS, em colaboração com IL3-Universitat de Barcelona.
E, para que assim conste, expede-se o presente certificado em Barcelona, no dia 16 de novembro de 2021.
Assinado: [assinatura ilegível].
Bernabé Farré Oró.
Diretor da Zigurat Global Institute of Technology S.L.
13° Tabelião de Notas.
Autenticação: -
Esta cópia, apresentada pela parte, confere com o original, dou fé.
S.P. 16 DEZ 2021.
Assinado: [assinatura ilegível].
Válido somente com selo de autenticidade.
Wanderley Basiotti.
Escrevente Autorizado.
[Consta selo de autenticação do Colégio Notarial do Brasil - ARPEN-SP].

-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.

[Logotipo de apogea].
[Logotipo de *Zigurat – Global Institute of Technology*].
[Código QR].
[Consta código].
A Zigurat Global Institute of Technology certifica que: -

Fabio Lucien David Maciel
Máster Internacional BIM Management em Engenharia Civil, Infraestruturas e GIS
2020/2021

Foi aprovado nas provas do presente programa formativo, com um total de 60 ECTS, em colaboração com IL3-Universitat de Barcelona.
E, para que assim conste, expede-se o presente certificado em Barcelona, no dia 16 de novembro de 2021.
Assinado: [assinatura ilegível].
Bernabé Farré Oró.
Diretor da *Zigurat Global Institute of Technology S.L.*
Assinado digitalmente por 40858782H BERNABE FARRE (R: B62673900).
DN: cn=40858782H BERNABE FARRE (R: B62673900), c=ES, o=ZIGURAT GLOBAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY SL, email = BERNABE.FARRE@E-ZIGURAT.COM.
Data: 03/12/2021 11:33:47 +01'00'.
[Logotipo de *Can BIM – Canadá Bim Council*].

CARLOS AMIGO ROMÁN

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL
JUCESP Nº 697
ESPANHOL E PORTUGUÊS
C.P.F. Nº 032.917.988-80 – R.G. Nº 9.252.980
C.C.M. Nº 3.393.729-0 INSS: 11159941402

TRADUÇÃO Nº: 63651 LIVRO Nº: 591 FOLHA Nº: 2

[Logotipo de *Institut de Formació Contínua – IL3 – Universitat de Barcelona*].
[Logotipo de A+ Applus® - ISO 9001].
Este diploma certifica, pela Zigurat, a aprovação do programa realizado.
O aluno obterá a titulação pelo IL3 – Instituto de Formação Contínua da Universidade de Barcelona, somente no caso de ter cumprido com todos os requisitos e documentação estabelecidos pela referida instituição no momento da sua matrícula no programa.
13° Tabelião de Notas.
Autenticação: -
Esta cópia, apresentada pela parte, confere com o original, dou fé.
S.P. 16 DEZ 2021.
Assinado: [assinatura ilegível].
Válido somente com selo de autenticidade.
Wanderley Basiotti.
Escrevente Autorizado.
[Consta selo de autenticação do Colégio Notarial do Brasil - ARPEN-SP].

DOU FÉ e certifico que nada mais continha o documento que devolvo à parte interessada com esta tradução que selo e assino.
EN FE DE ELLO, certifico que nada más contenía el documento arriba que devuelvo a la parte interesada con esta traducción que sello, signo y firmo.

São Paulo, 17 de dezembro de 2021.
São Paulo, 17 de Diciembre de 2021.

TABELIÃO DE NOTAS

CARLOS AMIGO ROMÁN
Tradutor Público

2º Tabelião de Notas de São Paulo - Anderson Henrique Teixeira Nogueira

Reconheco por semelhança 1 Firma(s) SEM VALOR ECONÔMICO de:
CARLOS AMIGO ROMAN
Sao Paulo, 17/12/2021. Em test. da Verdade.

Thiago Armando Canovas Cortez - Escrevente
Valor: R$ 6,75. Selos(s): I05108214621

2º TABELIÃO DE NOTAS

112722
FIRMA 1
S11061AB0214621

ZIGURAT | GLOBAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Bernabé Farré Oró, Director of Zigurat Global Institute of Technology

CERTIFICA

Que **Fabio Lucien David Maciel** con DNI/ID **2014121743**, ha finalizado el programa **Máster Internacional BIM Management en Ingeniería Civil, Infraestructuras y GIS**, cuyo período lectivo comprende desde **7 de mayo de 2020** hasta el **6 de mayo de 2021**, impartido en modalidad e-learning y con una duración de 1500 horas online.

Que el estudiante ha obtenido las siguientes calificaciones:

BLOQUE	NOTA
M1 - Planificación De Infraestructuras	**8,99**
M2 - Diseño Y Modelado De Infraestructuras	**8,90**
M3 - Construcción De Infraestructuras	**8,73**
M4 - Mantenimiento De Infraestructuras	**8,05**
M5 - Trabajo Final De Máster	**8,5**
NOTA FINAL	**8,6**

Este programa está acreditado por el Instituto de Formación Continua de la Universidad de Barcelona (IL3-UB).

Barcelona, Octubre 8 2021:

E-LEARNING INSTITUTE FOR ENGINEERS & ARCHITECTS · ZIGURAT ·

ZIGURAT GLOBAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Firmado digitalmente por 40858782H BERNABE FARRE (R: B62673900)
DN: cn=40858782H BERNABE FARRE (R: B62673900), c=ES, o=ZIGURAT GLOBAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY SL, email=BERNABE.FARRE@E-ZIGURAT.COM
Fecha: 2021.12.03 11:35:42 +01'00'

Fdo: Bernabé Farré Oró
Director de Zigurat

CARLOS AMIGO ROMÁN

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL
JUCESP Nº 697
ESPANHOL E PORTUGUÊS
C.P.F. Nº 032.917.988-80 – R.G. Nº 9.252.980
C.C.M. Nº 3.393.729-0 INSS: 11159941402

TRADUÇÃO Nº: 63652 LIVRO Nº: 591 FOLHA Nº: 1

CERTIFICO para os devidos fins legais que, nesta data, me foi apresentado um documento, que traduzo conforme segue-
CERTIFICO, para fines legales que, en esta fecha, se me ha presentado un documento, que traduzco de la siguiente forma-

---

[Papel timbrado de Zigurat – *Global Institute of Technology*].
Bernabé Farré Oró, *Director of Zigurat Global Institute of Technology*.
CERTIFICA, -
Que **Fabio Lucien David Maciel**, portador do "DNI/ID" [Documento Nacional de Identidade / Identidade] nº **2014121743**, concluiu o programa **Master Internacional BIM Management em Engenharia Civil, Infraestruturas e GIS**, cujo período letivo compreende de **7 de maio de 2020 a 6 de maio de 2021**, ministrado na modalidade e-learning e com duração de 1500 horas online.
Que o estudante obteve as seguintes qualificações: -

BLOCO	NOTA
M1 – Planejamento de Infraestruturas	8,99
M2 – Desenho e Modelagem de Infraestruturas	8,90
M3 – Construção de Infraestruturas	8,73
M4 – Manutenção de Infraestruturas	8,05
M5 – Trabalho Final de Master	8,5
NOTA FINAL	8,6

Este programa é habilitado pelo Instituto de Formação Contínua da Universidade de Barcelona (IL3-UB).
Barcelona, 8 de outubro de 2021.
Assinado: [assinatura ilegível].
Bernabé Farré Oró.
Diretor de Zigurat.
Assinado: [assinatura ilegível].
[Timbre de *Zigurat – Global Institute of Technology*].
Assinado digitalmente por 40858782H Bernabe Farre (R: B62673900).
DN: cn=40858782H BERNABE FARRE (R: B62673900), c=ES, o=ZIGURAT GLOBAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY SL, email = BERNABE.FARRE@E-ZIGURAT.COM.
Data: 03/12/2021 11:35:42 +01'00'.
ZIGURAT GLOBAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY, S.L. CIF B62673900 www.e-zigurat.com.
C/Almogàvers, 66 08018 Barcelona – Telefone: 933 00 12 10.
Inscrita no registro mercantil de Barcelona, no volume T-33982, fólio F-221, folha H-B237729, inscrição 1ª.
[Conta o carimbo da *Zigurat – E-learning Institute for Engineers & Arquitects*].
13º Tabelião de Notas.
Autenticação: -
Esta cópia, apresentada pela parte, confere com o original, dou fé.
S.P. 16 DEZ 2021.
Assinado: [assinatura ilegível].
Válido somente com selo de autenticidade.
Wanderley Basiotti.
Escrevente Autorizado.
[Consta selo de autenticação do Colégio Notarial do Brasil - ARPEN-SP].

CARLOS AMIGO ROMÁN

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL
JUCESP Nº 697
ESPANHOL E PORTUGUÊS
C.P.F. Nº 032.917.988-80 – R.G. Nº 9.252.980
C.C.M. Nº 3.393.729-0 INSS: 11159941402

TRADUÇÃO Nº: 63652 LIVRO Nº: 591 FOLHA Nº: 2

DOU FÉ e certifico que nada mais continha o documento que devolvo à parte interessada com esta tradução que selo e assino.

EN FE DE ELLO, certifico que nada más contenia el documento arriba que devuelvo a la parte interesada con esta traducción que sello, signo y firmo.

São Paulo, 17 de dezembro de 2021.
São Paulo, 17 de Diciembre de 2021.

TABELIÃO DE NOTAS 2

CARLOS AMIGO ROMÁN
Tradutor Público

2º TABELIÃO DE NOTAS

2º Tabelião de Notas de São Paulo - Anderson Henrique Teixeira Nogueira
Rua Rego Freitas, 133 - República - São Paulo SP-CEP 01220-010 | (11) 3257-0844 - 2tabelion.com.br

Reconheço por semelhança 1 Firma(s) SEM VALOR ECONÔMICO de:
CARLOS AMIGO ROMAN
São Paulo, 17/12/2021. Em test. da Verdade.

Thiago Armando Canovas Cortez - Escrevente
Valor: R$ 6,75. Selos(s): 1051AB214620

112722
FIRMA 1
S11051AB0214620

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ATESTADO PARCIAL DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA

ATESTAMOS, por solicitação da interessada, que a empresa **ENEFER – Consultoria, Projetos Ltda**, inscrita no CREA-RJ sob o nº 1980200495, com sede à Av. Presidente Vargas, nº 1733, 17º andar, bairro Cidade Nova, na cidade do Rio de Janeiro, estado do Rio de Janeiro, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 19.737.741/0001-88, vem executando desde 17/05/2010, sob regime de empreitada por preços unitários, os serviços de Apoio técnico e Administrativo à SUPRO – Superintendência de Projetos, para a Ferrovia Transcontinental, trecho Uruaçu/GO-Vilhena/RO, denominada Ferrovia de Integração Centro Oeste – FICO, com extensão aproximada de 1.530 km, .por força do contrato de prestação de serviços nº 019/10, datado de 17/05/2010, formalizado com base no Processo nº 177/09, que deu origem à Concorrência nº 003/2009, no valor inicial de R$ 17.089.937,54 (dezessete milhões, oitenta e nove mil, novecentos e trinta e sete reais e cinquenta e quatro centavos) a preços iniciais de outubro/2009.

O Contrato foi aditado em 20/06/2011 pelo 1° Termo Aditivo em mais R$ 149.823,00 (cento e quarenta e nove mil, oitocentos e vinte e três reais), equivalente a um adicional de 0,87%, referente à regulamentação de despesas reembolsáveis, elevando seu valor para R$ 17.239.760,54 (dezessete milhões, duzentos e trinta e nove mil, setecentos e sessenta reais e cinquenta e quatro centavos). Em 18/05/2012 foi celebrado o 2° Termo Aditivo, prorrogando o prazo por mais 24 meses e acrescentando o valor de R$ 20.246.041,26 (vinte milhões, duzentos e quarenta e seis mil, quarenta e um reais e vinte e seis centavos), sendo R$ 16.140.295,08 (dezesseis milhões, cento e quarenta mil, duzentos e noventa e cinco reais e oito centavos) relativo a aporte financeiro e R$ 4.105.746,18 (quatro milhões, cento e cinco mil, setecentos e quarenta e seis reais e dezoito centavos) referente ao acréscimo do Contrato correspondente a 24,02%. Com o 2° Termo Aditivo o valor do Contrato passou a ser R$ 37.485.801,80 (trinta e sete milhões, quatrocentos e oitenta e cinco mil, oitocentos e um reais e oitenta centavos) com vigência até 18 de maio de 2014. Em 16/05/2014 foi assinado o 3° Termo Aditivo ao Contrato prorrogando-o por mais 12 meses sem reflexo financeiro e promovendo o reequilíbrio econômico-financeiro ao Contrato decorrente da redução das despesas fiscais. E, em 08/05/2015, foi firmado o 4° Termo Aditivo ao Contrato prorrogando-o por mais 12 meses com aporte financeiro no valor de R$ 5.407.052,93 (cinco milhões, quatrocentos e sete mil, cinquenta e dois reais e noventa e três centavos), elevando o seu valor para R$ 42.892.854,73 (quarenta e dois milhões, oitocentos e noventa e dois mil, oitocentos e cinquenta e quatro reais e setenta e três centavos).

A execução dos serviços de competência da Consultora se pautou no acompanhamento da execução e na implementação de projetos de engenharia ferroviária correspondentes ao empreendimento denominado Ferrovia de Integração Centro-Oeste, FICO pela SUPRO – Superintendência de Projetos, sob os aspectos técnicos e administrativos, e compreenderam basicamente de:

- ✓ Serviços de consultoria na área de infraestrutura, superestrutura da via permanente, operações, sistemas de sinalização e telecomunicação e outros;
- ✓ Assessoria e apoio técnico para o desenvolvimento de estudos e projeto na SUPRO.
- ✓ Realização e Supervisão de serviços topográficos.
- ✓ Realização e Supervisão de sondagens e ensaios geotécnicos.
- ✓ Elaboração do Projeto Básico do subtrecho Campinorte/GO – Água Boa/MT.
- ✓ Análise e Supervisão do Projeto Básico do subtrecho Água Boa/MT – Lucas do Rio Verde/MT.

- ✓ Elaboração dos Estudos Operacionais e de Viabilidade Técnica e Econômica – EVTE do trecho Campinorte/GO – Vilhena/RO.
- ✓ Complementação, Adequação, Atualização e Consolidação do EVTEA da FICO no trecho Lucas do Rio Verde /MT – Vilhena/RO .
- ✓ Apoio a ANTT na elaboração da Revisão do relatório de Tomada de Subsídios/ Audiência Pública do trecho Campinorte/Go – Lucas do rio Verde/MT;
- ✓ Readequação do Estudo Operacional do EVTE da FICO ao Novo Modelo de Exploração da Infraestrutura Ferroviária do trecho Campinorte/GO- Lucas do Rio Verde/MT;
- ✓ Elaboração dos Estudos Modelos de Estudo de Análise de Risco – EAR, Programa de Gerenciamento de Risco – PGR e Plano de Ação de Emergência – PAE.
- ✓ Complementação do Estudo Operacional do EVTE da FICO ao Novo Modelo de Exploração da Infraestrutura Ferroviária do trecho Campinorte/GO- Lucas do Rio Verde/MT, voltado para a Viabilidade Técnica, Econômica e Financeira dos Operadores Ferroviários Independentes – OFI.

ATIVIDADES EXECUTADAS E ABRANGÊNCIA DOS SERVIÇOS:

1. **Serviços de Apoio de Consultoria**, objeto das Ordens de Serviço 01 a 05

1.1 Serviços Técnicos e Administrativos:

- Coleta e análise de dados existentes sobre o empreendimento (projetos, relatórios, normas, especificações, leis etc.);
- Elaboração de análise dos estudos e projetos existentes, com identificação da necessidade de eventuais adequações nas soluções indicadas e de obtenção de dados complementares que foram coletados para fins de execução do detalhamento do projeto;
- Determinação para a elaboração de levantamentos topográficos e prospecções geotécnicas complementares, de acordo com as necessidades constatadas na análise dos estudos e projetos existentes;
- Elaboração do detalhamento dos projetos existentes, considerando-se as eventuais adequações que se fizeram necessárias;
- Coordenação das ações de projeto com outras entidades envolvidas no empreendimento e proposição de soluções de interesse comum.
- Monitoramento do andamento da implementação do empreendimento, de forma que as disposições dos projetos, orçamentos e demais objetos de controle e aplicação sejam atendidos;
- Observação do atendimento das recomendações e especificações aplicáveis aos projetos, bem como as orientações da ABNT, VALEC, DNIT e outras instituições todas as etapas do empreendimento;
- Elaboração de análise técnica de projetos e outros documentos relativos ao empreendimento, seguido da emissão de parecer conclusivo;
- Conferência e emissão de parecer conclusivo sobre os dados referentes a todas as medições de serviços executados sob a responsabilidade da SUPRO, para fins de aprovação pela VALEC. Sendo observados os critérios, os padrões, os prazos e os procedimentos administrativos estabelecidos pela VALEC;
- Montagem, administração e controle de arquivo técnico;

- Estabelecimento de um sistema de informações destinado a integrar todas as informações referentes às frentes de serviços e obras referentes à Ferrovia de Integração Oeste-Leste, para subsídio às atividades de atribuição da SUPRO.

1.2 Serviços de Planejamento e Controle:

- Detalhamento de instruções de serviço e de procedimentos que deverão ser adotados na implementação do empreendimento, conforme padrões da VALEC;
- Elaboração e controle de cronogramas dos serviços de projeto;
- Controle físico da execução dos serviços de consultoria envolvidos no desenvolvimento dos projetos e demais atividades afeitas;
- Verificação do atendimento aos parâmetros geométricos estabelecidos para as obras nos respectivos projetos;
- Elaboração e/ou analise de composições de preços para serviços não contemplados nas planilhas contratuais, porém considerados necessários pela VALEC;
- Promoção de reuniões periódicas com representantes da VALEC, gerenciadoras e consultoras para tratar de assuntos de interesse do empreendimento e relativas aos projetos, quando necessário, de ajuste na programação para a continuação dos serviços;
- Elaboração de relatórios mensais de atividades;
- Elaboração de documentação fotográfica sobre aspectos relevantes das obras;
- Elaboração de relatórios parciais eventuais, quando necessários proporcionando maior rapidez à informações sobre questões que pudessem interferir no andamento da implantação do empreendimento.

1.3 Serviços de Acompanhamento de Contratos:

- Verificação do atendimento pelas consultoras, quando demandados pela SUPRO, dos quesitos de qualidade estabelecidos nos projetos;
- Elaboração de relatórios mensais reportando a situação física e financeira dos projetos e demais atividades sob controle da SUPRO (previsto/realizado), a previsão de avanços e realizações para os periodos seguintes, o histograma de mão de obra e o controle dos programas e equipamentos utilizados, a ocorrência de eventuais alterações introduzidas, bem como quaisquer outros fatos ligados aos serviços e que mereçam serem relatados;
- A partir de dados referentes aos recursos financeiros previamente aprovados pela SUPRO, elaboração mensal da programação dos desembolsos a serem efetuados;
- Sempre que necessário e solicitado pela SUPRO, elaboração e/ou analise e emissão pareceres, sobre preços de eventuais serviços extracontratuais, não constantes dos orçamentos originais aprovados;
- Elaboração de levantamentos para subsidiar eventuais aditamentos contratuais que se fizerem necessários para com as empresas consultoras, em tempo hábil, observando-se estritamente os procedimentos administrativos dotados pela VALEC;
- Realização de reuniões com a participação de representantes da VALEC, das consultoras e construtoras, das empresas supervisoras e, eventualmente, de empresas subcontratadas.
- Acompanhamento e Controle dos Serviços de Levantamento Aerofogramétrico no trecho Campinorte/GO – Vilhena/RO.

2. **Assessoria e Apoio Técnico e Desenvolvimento de Estudos e Projetos,** relativo as Ordens de Serviço 01 a 05

- Identificação de soluções adotadas em projetos básicos e executivos semelhantes já executados, desenvolvidos anteriormente para a VALEC ou outras concessionárias e órgãos ferroviários, para desenvolvimento e modernização de soluções técnicas preliminarmente adotadas;
- Identificação do escopo dos serviços a serem executados, materiais e equipamentos que deverão ser incorporados às obras;
- Busca e anexação de informações que possibilitem a definição de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para as obras;
- Acompanhamento para a aprovação e inclusão dos insumos resultantes dos estudos nos projetos básicos e executivos a serem implementados;
- Consolidação dos projetos com outras intervenções e projetos da VALEC, de outras concessionárias, prefeituras municipais e outros organismos intervenientes.
- Análise da suficiência e atualidade dos projetos básicos e executivos existentes e respectivas especificações construtivas, solicitando complementações e detalhamentos específicos, quando necessário;
- Atuação junto às projetistas no caso de necessidade de modificações nos projetos ou na metodologia executiva;
- Orientação às construtoras na execução dos serviços de implantação, no que diz respeito à interpretação dos projetos finais de engenharia;
- Controle da circulação, manuseio e arquivamento dos documentos técnicos de projeto e de acompanhamento dos serviços de campo levados pela equipe de apoio à SUPRO, a fim de que o projeto se apresente sempre completo e atualizado;
- Verificação do atendimento, pelos projetos, dos critérios e especificações da VALEC, indicando à empreiteira responsável pela execução das obras, a complementação, quando necessária, desses critérios e especificações.

3. **Elaboração do Projeto Básico do Subtrecho Campinorte/GO – Água Boa/MT (Lotes 1 a 5), com 383 km de extensão,** referente as Ordens de Serviço 01 a 04, envolvendo:

- Estudos de traçado; 383 km,
- Estudos geológicos e geotécnicos; 383 km,
- Estudos hidrológicos: 383 km
- Levantamento topográfico da travessia dos rios;
- Projeto Geométrico; 383 km
- Projeto de Terraplenagem: 383 km;
- Projeto de Drenagem e Obras de Arte correntes; 383 km;
- Projeto de 37 Obras de Arte Especiais – pontes, viadutos, passagens inferiores, correspondente a 6616,9 m, incluindo a ponte rodoferroviária sobre o Rio Araguaia com 1860 m de extensão.
- Projeto de superestrutura ferroviária: 383 km;
- Projeto de Remanejamento de Interferências; torres e linhas de transmissão, rodovias: 383 km;
- Projeto de Obras Complementares: 383 km;
- Projeto de 3 pátios ferroviários: Campinorte, Crixás, e Agua Boa;
- Elaboração da Minuta do Decreto de Utilidade Publica – DUP para efeito de desapropriação;
- Levantamento dos imóveis para desapropriação;
- Elaboração de especificações de serviços e materiais complementares;
- Elaboração, determinação dos quantitativos de serviços;
- Levantamento de quantidades e apoio a VALEC na elaboração dos orçamentos;
- Elaboração dos planos de execução das obras;

4. **Análise e Aprovação do Projeto Básico do Subtrecho Água Boa/MT – Lucas do Rio Verde**, objeto da Ordem de Serviço 01 a 05, subdividido em 3 lotes, com 506 km de extensão, envolvendo - acompanhamento e aprovação do levantamento aerofotogramétrico realizado no trecho, os estudos básicos de traçado, geológico e geotécnico e hidrológico, inclusive acompanhamento dos serviços de campo de topografia, sondagens e ensaios realizados pelas consultoras, assim como a análise e aprovação dos projetos básicos de geometria, terraplenagem, drenagem e obras-de-arte correntes, 51 obras de arte especiais – pontes e viadutos, equivalente a 7482,4 km de extensão, remanejamento de interferências, obras complementares, superestrutura da via permanente, pátios ferroviários, elaboração de especificações de serviços e materiais complementares, desapropriação, determinação dos quantitativos e elaboração dos planos de execução de obras.

5. **Elaboração dos Estudos Operacionais e de Viabilidade Técnica e Econômica – EVTE do trecho Campinorte/GO – Vilhena/RO**, com cerca de 1600 km, consistindo de: estudos de mercado, estudos operacionais., estudos de viabilidade técnica e econômica, objeto das Ordens de Serviço OS 1 a 05;.

6. **Elaboração do Projeto Básico da Ponte Rodoferroviária sobre o Rio Araguaia, em Cocalinho**, com cerca de 1.800m de extensão, objeto da OS 02;

7. **Complementação, Adequação, Atualização e Consolidação do EVTEA da FICO no trecho Lucas do Rio Verde /MT – Vilhena/RO**, consistindo de: geoprocessamento, análise multicriterial, estudos de inserção ambiental, estudos de mercado, estudos operacionais, estudos de engenharia, estudos sócio econômicos, estudos de avaliação financeira, objeto da Ordem de Serviço OS 06;

8. **Apoio a ANTT na elaboração da Revisão do relatório de Tomada de Subsídios/ Audiência Pública do trecho Campinorte/GO – Lucas do Rio Verde/MT**, através da OS 07;

9. **Readequação do Estudo Operacional do EVTE da FICO ao Novo Modelo de Exploração da Infraestrutura Ferroviária do trecho Campinorte/GO- Lucas do Rio Verde/MT**, englobando sucintamente os seguintes atividades principais; Diagnóstico do Modelo das Concessões Ferroviárias atual no Brasil, Modelos Mundiais de Open Access e Estabelecimento dos pressupostos para implantação do Modelo no Brasil, Estruturação Preliminar da VALEC para atender o novo modelo de Concessão Open Access, Gestão da Capacidade – Compra, Venda e Alocação, e Gestão de Operação do Modelo "Open Access" na FICO, objeto da OS 08.

10. **Elaboração dos Estudos Modelos de Estudo de Análise de Risco – EAR, Estudo de Análise de Risco – EAR, - Plano de Ação de Emergência – PAE**, objeto da OS 09, que aguarda aprovação final, consistindo de:
    - Estudo de Análise de Risco – EAR, constante de caracterização do empreendimento, dos municípios atravessados pela ferrovia, do traçado e da via permanente, operacional, das instalações fixas, e dos acessos a ferrovia; características e propriedades dos produtos a serem transportados, identificação dos perigos e definição das hipóteses e canários, determinação das áreas vulneráveis, análise de consequência e vulnerabilidade, analise histórica de acidentes em ferrovias semelhantes, resultados esperados e proposição de medidas mitigadoras.

- Programa de Gerenciamento de Risco – PGR, envolvendo: objetivos, definições e siglas, estrutura organizacional do PGR, informações de segurança, monitoramento, avaliação e revisão e adequação do EAR, procedimentos operacionais, gerenciamento de mudanças, manutenção dos ativos críticos, programa de capacitação e treinamento, programa de comunicação dos riscos, investigação de acidentes e incidentes e monitoramento do PGR.
- Plano de Ação de Emergência – PAE, composto de caracterização do empreendimento, da região, cenários acidentais, estrutura organizacional de resposta a acidentes, fluxograma de acionamento do PAE, procedimentos de respostas, recursos humanos, equipamentos e materiais necessários, divulgação, implantação, integração com outras instituições para manutenção do PAE, treinamentos e revisão do PAE, quando necessários.

11. **Complementação do Estudo Operacional do EVTE da FICO ao Novo Modelo de Exploração da Infraestrutura Ferroviária do trecho Campinorte/GO- Lucas do Rio Verde/MT**, voltado contudo para a Viabilidade Técnica, Econômica e Financeira dos Operadores Ferroviários Independentes – OFI circulando ao longo de todas rotas e por diversos concessionários, através da OS 10.

2 – Quantidades de homem x mês utilizada

No período do contrato, compreendido de Maio de 2010 até outubro de 2015, foram utilizadas as seguintes quantidades de homens x mês:

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE ACUMULADA	
	Homem x Mês	Homem x Horas
Pessoal de Nível Superior		
· Engenheiro Consultor C	7,19	1.208
· Engenheiro Coordenador P0	58,75	9.869
· Engenheiro Sênior - Chefe de Equipe I - P1	715,38	120.184
· Engenheiro/Técnico Nível Superior Pleno - P2	196,37	32.991
· Engenheiro Médio - Membro de Equipe - P3	163,06	27.393
· Engenheiro Junior - Auxiliar de Equipe - P4	12,63	2.122
Pessoal de Nível Técnico		
· Técnico Senior Nível I T0	257,18	43.206
· Técnico Sênior Nível II T1	64,25	10.795
· Técnico Pleno T2	58,88	9.892
Tecnico Médio T3	63,49	10.666
· Técnico Auxiliar T4	30,04	5.046
Pessoal de Apoio Administrativo		
· Assistente Administrativo A0	71,84	12.069
· Auxiliar Administrativo A1	180,65	30.349
· Secretária / Operador de Computador - A2	51,70	8.685
· Motorista - A3	166,43	27.960
+ Servente / Contínuo / Vigia	128,32	21.558
TOTAL	**2.226,15**	**373.993**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

Informamos ainda que a equipe técnica de nível superior envolvida nos trabalhos é e/ou foi composta pelos seguintes profissionais principais:

- **Responsáveis Técnicos:**

Sergio Misse – CREA ES n° 485/D - *Diretor do Contrato*
Antonio Carlos Tancredo – CREA SC n° 513/D - *Supervisor do Contrato*
João Bosco Filgueiras de Sousa – CREA RJ nº 20.667/D - *Coordenador Técnico do Contrato*
José Carlos Dias Lopes da Conceição – CREA PR nº 19699/D - *Meio Ambiente*
Paulo Roberto Correia de Sá – CREA RJ n° 50.934/D - *Custos e Orçamentos*
Fábio Lucien David Maciel – CREA RJ nº 2014121743 - *Geoprocessamento e Infraestrutura*
Amanda Martins Souza de Mello – CREA RJ nº 2010130635 - *Geologia e Geotecnia*
Alexandre Suevo Constantino Rodriguez – *CREA RJ n º 201411068 Geografia, Geoprocessamento e Meio Ambiente*

- **Equipe Técnica:**

Maurício Villar – Residente - Infraestrutura
Ulisses Ferreira - Residente - Infraestrutura
Rafael Barros Pinto de Souza - Residente – Infra e Superestrutura
Divanio Gomes Ramos - Residente - Infraestrutura
Carlos André Grisolia Zagallo – Geologia e Geotecnia
Sebastião César Farias - Terraplenagem
Bernardo de Figueiredo Rocha – Obras de Arte Especiais
Gustavo da Silveira Fontes - Obras de Arte Especiais
Joaquim Marti Brandão – Hidrologia e Drenagem
Vinícius Rios Barros – Hidrologia e Drenagem
Itamar Antonio de Oliveira – Meio Ambiente
Valdecir da Cruz Ferraz – Sistema Viário
Alberto Hugo Duarte do Nascimento – Operação Ferroviária
José Luiz Marques – Mercado e Avaliação Sócio Econômica e Financeira
Lorenza Alberici da Silva – Meio Ambiente

Brasília/DF, 05 de julho de 2016.

ARMEN ARMAGANIJAN
Gestor do Contrato

PAULO DE LANNA BARROSO JUNIOR
Diretor de Planejamento

Votorantim Metais

Votorantim Metais
Avenida Eusébio Matoso, 1375 | 14º andar
05423-905 | Cidade UF

www.vmetais.com.br

ATESTADO

Atestamos, para os devidos fins, que a COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMINIO, inscrita no CNPJ sob n° 61.409.892/0191-92, com sede à Rua Leoncio Barbosa, 347 – Jaderlândia – Rondon do Pará, PA, contratou a empresa ENEFER – CONSULTORIA, PROJETOS LTDA. estabelecida à Avenida Presidente Vargas, 1733, 13° andar, Centro, Rio de Janeiro, inscrita no CNPJ sob o n° 19.737.741/0001-88, tendo como responsáveis técnicos Sergio Misse CREA ES 0485 – D e Antônio Carlos Tancredo CREA SC 0513 – D, para execução dos serviços de Estudos Comparativos e econômicos de Alternativas de Traçados da Estrada de Ferro Norte Sul, EF 151, em seu segmento entre Açailândia (MA) e localidade de Rio Capim (PA), que fundamentou o Pedido de Compra 4505976281 assinado entre as partes, datado de 24/01/2013.

O Pedido de Compra n° 4505976281, ainda em andamento, possui as seguintes características:

- **Objeto:** Estudo comparativo de duas alternativas de traçado do trecho Açailândia/MA-Porto de Vila do Conde/PA (Barcarena) da Ferrovia Norte Sul – EF 151, com extensão de 477km, descritas resumidamente a seguir:

  - **Alternativa 1** - Traçado original proposto pela VALEC em seu Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental no segmento entre Açailândia e Rio Capim com extensão de 279,260km;

  - **Alternativa 2** – Novo Traçado com menor extensão do que o da Alternativa 1, entre Açailândia e o Rio Capim com extensão de 260,005km, com vista de sua aproximação com a localização da Área Industrial do Projeto Alumina Rondon, principal polo concentrador de cargas na região e que não foi levado em consideração no estudo da viabilidade da VALEC.

- **Valor:** R$ 50.000,00 (Cinquenta mil cruzeiros), base janeiro/13.

- **Prazo:** 30 (trinta dias)

- **Total de Homem x Hora Previsto:** 340 Homens horas.

1.0 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

A EF 151 - Ferrovia Norte Sul, no trecho Açailândia – Rio Capim com extensão de 279,260km, a sua via foi projetada em bitola de 1,60 m, linha singela, com raios mínimos de 343,8m e com rampas de 0,60% compensada nos dois sentidos de tráfego dos trens. A sua superestrutura foi projetada com trilhos UIC-60 soldado, dormentes monobloco de concreto e fixação elástica, aparelhos de mudança de via do tipo 1:14 otimizado e a velocidade máxima para trens vazios de 80 km/h e para trens com vagões carregados de 60 km/h. Sua operação contará com um sistema de licenciamento automático com CTC

Votorantim Metais
Avenida Eusébio Matoso, 1375 | 14º andar
05422-905 | Cidade UF
www.vmetais.com.br

– Controle de Tráfego Centralizado, a sinalização será automática com circuito de via em toda a extensão do trecho (bloco fixo-sinais de via-PCL), enquanto que a telecomunicação, transmissão de dados e voz, será feita através de fibra ótica com alternativa de sistema de rádio digital e o Centro de Controle Operacional.

2.0 ESCOPO DOS TRABALHOS REALIZADOS

Os escopos dos trabalhos desenvolvidos pela ENEFER Consultoria, Projetos Ltda. são:

2.1 ESTUDOS OPERACIONAIS

2.1.1 Projeção das Demandas

Foram projetadas as demandas anuais em toneladas úteis e em toneladas quilômetros úteis por produto para as Alternativas 1 e 2 para o horizonte de 2017 a 2041.

2.1.2 Planos Operacionais dos Trens

Para ambas Alternativas foram elaborados Planos Operacionais visando obter os custos e despesas operacionais, de manutenção, comercial e administrativo, bem com, os investimentos em frotas de locomotivas e vagões para o atendimento das demandas projetadas anuais.

2.1.3 Conceituação do Sistema de Licenciamento

Para ambas alternativas foi consolidado o Sistema de Licenciamento do trem com a conceituação do Sistema de Sinalização, Sistema de Proteção do Trem, Sistema de Telecomunicações, Sistema de Energia Elétrica e o Centro de Controle Operacional.

2.1.4 Estrutura Organizacional e de Pessoal

Para ambas as Alternativas conceituada uma estrutura organizacional da Ferrovia para cumprirá atividades de caráter preventivo e corretivo principalmente, tanto gerencial como operacional, pois além das atividades práticas de oficinas e campo, produzirão programas de manutenção preventiva, escala de pessoal, para cumprirem os plantões inerentes a perfeita realização da operação e manutenção. Para a estrutura de pessoal proposta foi dimensionada a necessidade de pessoal.

2.1.5 Posicionamento dos Pátios de Cruzamentos dos Trens

Para as extensões de ambas Alternativas foram projetados o Plano de Vias com a localização dos pátios de cruzamento dos trens.

2.1.6 Necessidade de Trens

Votorantim Metais
Votorantim Metais
Avenida Eusébio Matoso 1375 | 14º andar
05423-905 | Cidade UF
www.vmetais.com.br

Para ambas Alternativas foram dimensionados e calculados as necessidades de trens tipos por dia para atende as projeções de demandas projetadas anualmente.

2.1.7 Consumo de Combustivel e Lubrificante

Para ambas Alternativas foram calculados as quantidades e seus custos anuais de combustível e lubrificantes para atender anualmente os trens projetados.

2.1.8 Necessidades de Frotas de Vagões e Locomotivas

Para ambas Alternativas foram dimensionadas as necessidades anuais de frotas para atender os trens e as demandas projetadas, bem com, as quantidades a serem adquiridas e seus investimentos.

2.2 ESTUDOS E PROJETOS PRELIMINARES DE ENGENHARIA

2.2.1 Estudos Fisiográficos, Geológicos e Geotécnicos

Análise da Geomorfologia, da Pedologia, do Clima e caracterização preliminar das unidades litológicas ocorrentes na região, abrangendo identificação das unidades geotécnicas, indicando uma avaliação preliminar das suas características e da disponibilidade.

2.2.2 Aspectos Ambientais

Identificação das áreas indígenas, de preservação ambiental e reserva biológica, assim evitando interferências com tais áreas.

2.2.3 Estudo Preliminar do Traçado

Comparação das duas alternativas de traçado do trecho Açailândia/MA – Porto de Vila do Conde/PA (Barcarena) da Ferrovia Norte Sul – EF-151, buscando menores percursos em relação ao traçado original, em particular entre Açailândia e o Rio Capim, bem como visando ainda maior aproximação com a localização da Área Industrial do Projeto Alumina Rondon, polo concentrador de cargas na região.

2.2.4 Projeto Preliminar de Terraplanagem

A operação de movimentação de terras das Alternativas 1 e 2 resultou nas seguintes quantidades e orçamentos:

- Para a Alternativa 1 - em um volume de corte da ordem de 22,17 milhões de m^3 e, para aterros, um volume de 18,32 milhões de m^3, totalizando o custo de R$ 477,163 milhões;

- Para a Alternativa 2 - A operação de movimentação de terras resultará em um volume de corte da ordem de 21,21 milhões de m^3 e, para

Votorantim Metais
Votorantim Metais
Avenida Eusébio Matoso, 1375 | 14º andar
05423-905 | Cidade UF
www.votmetais.com.br

aterros, um volume de 18,27 milhões de m^3, totalizando o custo de R$ 465,123 milhões.

2.2.5 Projeto Preliminar das Obras de Arte Especiais

Nos estudos de traçado foram estudas e orçadas extensão de 5.430m, 20 pontes e 1 viaduto, e 2.100m, 10 pontes e 3 viadutos, respectivamente, para a Alternativa 1 e 2.

2.2.6 Projeto Preliminar da Superestrutura da Via Permanente

Foram determinados os quantitativos e orçamento da superestrutura da via permanente de ambas alternativas obedecendo as premissas da VALEC.

2.2.7 Projetos Preliminares Complementares

Foram determinados os quantitativos e orçamento dos seguintes projetos complementares dos projetos preliminares da Infraestrutura para ambas Alternativas: Serviços Complementares, Drenagem Superficial, Obras de Artes Correntes, Obras Complementares, Imobilização e Desmobilização, Supervisão/Administração da Obra e Desapropriação.

2.2.8 Comparação Econômica das Alternativas 1 e 2

Foram descontados a uma taxa de retorno os fluxos de caixa de 30 anos com os desembolsos anuais dos investimentos e dos custos e despesas operacionais determinados para cada Alternativa.

Os serviços ora relacionados foram desenvolvidos sob a Responsabilidade Técnica dos engenheiros Sergio Misse CREA ES 0485 – D, Antônio Carlos Tancredo CREA SC 0513 – D, João Bosco Filgueiras de Sousa CREA RJ 20.667 - D e da geóloga Amanda Martins Souza de Mello CREA RJ 2008 6811203 - D.

Participou também nos desenvolvimentos dos projetos o Projetista em Infraestrutura Fábio Lucien David Maciel.

Atestamos ainda, que os serviços em execução pela referida empresa são satisfatórios e dentro dos padrões de qualidade desta Companhia, nada havendo, até o momento, que possa desaboná-la.

São Paulo, 30 de maio de 2013.

Engenheiro Carlos Antonio Hofmann Gatti Filho
Gerente Geral de Processo e SSMA da COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMINIO

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ATESTADO EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA – EVTEA DA FERROVIA TRANSCONTINENTAL – TRECHO DE LUCAS DO RIO VERDE/MT A VILHENA/RO.

ATESTAMOS, por solicitação da interessada, que a empresa **ENEFER – Consultoria, Projetos Ltda**, inscrita no CREA-RJ sob o nº1980200495, com sede à Av. Presidente Vargas, nº 1733, 17º andar, bairro Cidade Nova, na cidade do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 19.737.741/0001-88, executou de Abril de 2013 a Fevereiro de 2014, sob regime de empreitada por preços unitários, os serviços de Elaboração de Complementação, Adequação, Atualização e Consolidação do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA da Ferrovia de Integração Centro – Oeste - FICO, integrante da Ferrovia Transcontinental, no trecho ferroviário de Lucas do Rio Verde/MT – Vilhena/RO, com aproximadamente 647 km de extensão, através da Ordem de Serviço 06.

Os serviços foram elaborados no âmbito do contrato nº 019/10, de 17/05/2010, de prestação de Serviços de Apoio Técnico e Administrativo à SUPRO – Superintendência de Projetos, para a Ferrovia de Integração Centro-Oeste, trecho Uruaçu-Vilhena, com cerca de 1.600 km. O contrato foi formalizado com base no Processo nº 177/09, que deu origem à Concorrência nº 003/2009, no valor inicial de R$ 17.089.937,54 (dezessete milhões, oitenta e nove mil, novecentos e trinta e sete reais e cinquenta e quatro centavos), base outubro/2009, ora aditivado pelo 4º Termo Aditivo ao Contrato, que prorrogou seu prazo até 19/05/2016 e elevou o seu valor para R$ 42.892.854,73 (quarenta e dois milhões, oitocentos e noventa e dois mil, oitocentos e cinquenta e quatro reais e setenta e três centavos).

1. CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Complementação, Adequação, Atualização e Consolidação do EVTEA da FICO no trecho Lucas do Rio Verde /MT – Vilhena/RO, consistindo basicamente de: geoprocessamento, análise multicriterial do traçado, estudos de inserção ambiental, estudos de mercado, estudos operacionais, estudos de engenharia, estudos sócio econômicos, estudos de avaliação financeira, elaborado através da Ordem de Serviço OS 06;

2. ESCOPO DOS TRABALHOS REALIZADOS

2.1 Geoprocessamento

Georeferenciamento dos arquivos matricial e vetorial, mapas temáticos e dados oriundos de sensoriamento remoto, modelos digitais de terrenos - MDT referidos ao Datum oficial SIRGAS 2000, em formatos DGN, DWG, DXF e SHP.

2.2 Estudos de Identificação e Seleção de Alternativas de Traçado pela Análise Multicriterial

Os Estudos de Identificação e Seleção de Alternativas de Traçado foram desenvolvidos com a aplicação de análise multicriterial específica, com configuração dos cenários apoiada em geoprocessamento e pela metodologia AHP- Analytic Hierarchy Process. A Metodologia AHP consiste em um método de suporte a decisão que tem por base a categorização do problema em níveis hierárquicos independentes, os quais passam a ser integrados em uma solução composta no nível hierárquico superior. Para este estudo, a solução proposta pela ENEFER sob a orientação e aval da VALEC foi a de separar o processo de decisão em cinco cenários distintos: Mercadológico, Logístico, Ambiental, Físico e Socioeconômico.

2.3 Estudos de Inserção Ambiental

Os estudos de Inserção Ambiental consistiram no diagnóstico da situação atual do meio ambiente, sob os aspectos físicos (clima, geologia, geomorfologia, topografia, solo, mineração, cavidades naturais subterrâneas, recursos hídricos), bióticos (flora e fauna) e antrópicos (unidades de conservação, comunidades indígenas e quilombolas, patrimônio histórico e cultural e arqueológico) da região em influência da ferrovia. Foram identificados os principais impedimentos de ordem geológica e geotécnica para a implantação da ferrovia e efetuada a avaliação dos impactos ambientais e suas medidas mitigadoras.

2.4 Estudos Geológicos e Geotécnicos

Foram desenvolvidos estudos geológicos e geotécnicos da região do traçado através de mapeamento das unidades geológicos-geotécnicas, identificação e localização de áreas de ocorrências de materiais a serem utilizados na obra, levantamento de sondagens e ensaios existentes e confecção de mapa e perfil geológico e geotécnico com identificação nos cortes de materiais de 1ª, 2ª e 3ª categoria.

2.5 Estudos Hidrológicos

Os Estudos hidrológicos consistiram na determinação das bacias de drenagem da região, tanto em macro escala levando em consideração os rios, riachos e córregos, quanto em micro escala, referente as linhas de drenagem do terreno, mediante a utilização de dados topográficos e aerofotogramétricos disponíveis e também, em áreas urbanas, a configuração e os sentidos de escoamento das redes de canalização de águas pluviais.

Foram efetuados também as análises de dados pluviométricos e calculados os elementos necessários para dimensionamento da drenagem, com definição dos tempos de recorrência, bem como os parâmetros: tempos de concentração, vazão de descarga e vazões de projeto para as diversas estruturas, incluindo o dimensionamento hidráulico das obras de maior porte, onde requeriam a implantação de pontes.

2.6 Estudos de Mercado

Os estudos de mercado consistiram basicamente de: Delimitação da área de influência, caracterização das áreas e identificação dos polos de carga, estimativa de demanda atual e futura e identificação dos fluxos de carga e volumes operados nos polos de carga.

2.7 Estudos Operacionais

Os estudos operacionais foram desenvolvidos contemplando: Caracterização do trem-tipo, dimensionamento dos trens em função da demanda definida nos estudos de mercado, capacidade da via, conceituação dos sistemas de licenciamento de trens, sinalização, telecomunicação, energia, Centro de Controle Operacional – CCO, simulação de trens, dimensionamento da frota de material rodante, instalação de pátios e terminais, estimativa de custos e despesas operacionais, estimativa de produção e receitas operacionais.

2.8 Anteprojetos de Engenharia

2.8.1 Geometria

A geometria foi baseada nos estudos de traçado, topográfico, associados aos subsídios fornecidos pelos demais estudos de modo a se obter a melhor definição do eixo, atendendo ainda

as condicionantes técnico-econômicas e ambientais. Atendeu também as características técnicas adotadas para a ferrovia, onde foram definidos os elementos referentes à planimetria e altimetria da diretriz. As características geométricas em planta do traçado consideraram raio mínimo nas curvas horizontais de 528,916 m. Com relação ao greide projetado, a rampa máxima compensada em ambos os sentidos foi de 0,6%.

2.8.2 Terraplenagem

Total de corte: 57.161.349,00 m3, sendo

- Corte: 42.711.154,00 m3
- Alargamento de Corte 14.450.195,00 m3

Total de aterro: 46.966.804,43 m3, sendo

- Compactação Aterro 95% : 40.567.462,51 m3
- Comp Lateral - Compactação 95% : 55.090,77 m3
- Camada Final – Compactação 100%: 1.713.589,61m3
- Compactação Botafora: 4.630.661,54

2.8.3 Drenagem e Obras de Arte Correntes

O anteprojeto de drenagem consistiu na caracterização dos dispositivos de drenagem superficial bem como as obras de arte correntes, tendo sido previsto diversos bueiros simples, duplos e triplos, com dimensões variáveis 1,5 x 1,5 m até 3,00 x 3,00m, totalizando cerca de 17.545 m de bueiros, 1.715.742 m de valetas e sarjetas de cortes e aterros e 181.728 m de drenos longitudinais.

2.8.4 Obras de Arte Especiais

O anteprojeto de obras de arte especiais contemplou 34 OAEs, totalizando 8880 m de extensão, com comprimentos médios de 261m, sendo a maior ponte sobre o Rio Papagaio com 1050 m de extensão e 7 pontes com comprimentos maiores de 500 m.

2.8.5 Superestrutura

O anteprojeto de superestrutura ferroviária foi constituído do dimensionamento dos seus principais elementos como: trilhos, dormentes, lastro, fixação e AMVs, totalizando 686 km vias, sendo 647 km de linha principal e 37 km de desvios nos 16 pátios previstos de serem implantados ao longo do trecho.

2.8.6 Orçamento

Finalizando o anteprojeto foi efetuado o orçamento da obra, o cronograma físico financeiro de implantação, bem como a curva ABC.

2.9 Estudos Sócio Econômico

Nos estudos sócio-econômicos foram efetuadas comparações entre os exercícios proporcionados para a sociedade, decorrentes do empreendimento, com os custos de sua realização mediante a utilização de métodos usuais de Valor Presente Líquido – VPL, Relação Benefício/Custo – B/C, Taxa Interna de Retorno – TIR, bem como o tempo de recuperação dos custos *(Payback)*, considerando os cenários com e sem a ferrovia.

2.10 Análise Financeira

A análise financeira foi realizada considerando os dois modelos de concessão: O convencional e o novo modelo proposto pelo Governo Federal tipo *Open Acess*.

No modelo convencional consiste em um único concessionário assumindo a responsabilidade de construir, manter e operar a ferrovia, determinando-se o Valor Presente Líquido (VPL) e a Taxa Interna de Retorno (TIR).

No novo modelo proposto no Programa de Investimento em Logística – PIL o concessionário é responsável pela construção e manutenção da ferrovia, remunerados pela Tarifa de Disponibilidade da Capacidade Operacional (TDCO), definida em R$/tremxkm e diversos Operadores Ferroviários Independentes – OFI se responsabilizam pela prestação dos serviços de transporte, remunerados pelos custos variáveis de manutenção e outros, mediante uma tarifa de fruição, estabelecida em R$/1000tkb.

3. CUSTO E QUANTIDADE DE HOMENS x MÊS

O custo dos serviços de EVTEA do trecho Lucas do Rio Verde/MT- Vilhena, objeto da OS 06, foi de R$3.562.769,28, a preços inicias base de out/2009, e, no desenvolvimento do ao longo do prazo previsto de 10 meses, de abril/2013 a fevereiro de 2014, foram utilizadas as seguintes quantidades de homem x mês e respectivos homem x hora:

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE ACUMULADA	
	Homem x Mês	Homem x Horas
Pessoal de Nível Superior		
· Engenheiro Consultor C		
· Engenheiro Coordenador P0	9	1.512
· Engenheiro Sênior - Chefe de Equipe I - P1	58,5	9.828
· Engenheiro/Técnico Nível Superior Pleno - P2	36	6.048
· Engenheiro Médio - Membro de Equipe - P3	18	3.024
· Engenheiro Junior - Auxiliar de Equipe - P4	9	1.512
Pessoal de Nível Técnico		
· Técnico Senior Nível I T0	18	3.024
· Técnico Sênior Nível II T1	18	3.024
· Técnico Pleno T2		
Tecnico Médio T3	9	1.512
· Técnico Auxiliar T4		
Pessoal de Apoio Administrativo		
· Assistente Administrativo A0		
· Auxiliar Administrativo A1		
· Secretária / Operador de Computador - A2		
· Motorista - A3		
• Servente / Contínuo / Vigia		
TOTAL	**175,50**	**29.484**

Informamos ainda que a equipe técnica de nível superior envolvida nos trabalhos foi composta pelos seguintes profissionais principais:

- **Responsáveis Técnicos:**

Sergio Misse – CREA ES n° 485/D - *Diretor do Contrato*

Antonio Carlos Tancredo – CREA SC nº 513/D - *Operação Ferroviária, Pátios e Análise Técnica e Econômica*

João Bosco Filgueiras de Sousa – CREA RJ nº 20.667/D - *Coordenador Técnico Geral do Contrato e da OS*

José Carlos Dias Lopes da Conceição – CREA PR nº 19699/D – *Superestrutura e Meio Ambiente*

Paulo Roberto Correia de Sá – CREA RJ nº 50.934/D – *Planejamento, Controle, Custos e Orçamentos*

Fábio Lucien David Maciel – CREA RJ nº 2014121743 – *Infraestrutura, Hidrologia e Drenagem*

Amanda Martins Souza de Mello – CREA RJ nº 2010130635 - *Geologia e Geotecnia*

Alexandre Suevo Constantino Rodriguez – CREA RJ nº 201411068 - *Geografia, Geoprocessamento e Meio Ambiente*

- **Equipe Técnica:**

Alberto Hugo Duarte do Nascimento – Operação Ferroviária
José Luiz Marques – Mercado e Avaliação Sócio Econômica e Financeira
Ana Flávia P. Azeredo – Meio Ambiente
Gustavo da Silveira Fontes – Obras de Arte Especiais
Itamar Antonio de Oliveira – Meio Ambiente
Valdecir da Cruz Ferraz – Sistema Viário

Brasília/DF, 05 de Julho de 2016.

ARMEN ARMAGANIJAN
Gestor do Contrato

PAULO DE LANNA BARROSO JUNIOR
Diretor de Planejamento

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

ATESTADO

ATESTAMOS, por solicitação da interessada, que a empresa ENEFER – Consultoria, Projetos Ltda, inscrita no CREA-RJ sob o nº1980200495, com sede à Av. Presidente Vargas, nº 1733, 17º andar, bairro Cidade Nova, na cidade do Rio de Janeiro, estado do Rio de Janeiro, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 19.737.741/0001-88, executou de dezembro de 2015 a dezembro de 2017 (a versão final dos relatórios foi encaminhada em dezembro de 2017, após várias solicitações de adequação), sob regime de empreitada por preços unitários, os serviços de elaboração de relatórios técnicos do **Estudo de Análise de Risco - EAR,** do **Programa de Gerenciamento de Risco – PGR,** do **Plano de Ação de Emergência – PAE,** da **Caracterização dos Recursos Hídricos – CRH** e do **Plano de Ação de Controle de Malária – PACM** para implantação da Ferrovia de Integração Centro-Oeste – FICO EF-354, no trecho Campinorte/GO – Lucas do Rio Verde/MT, perfazendo 881,4 quilômetros de extensão, através da Ordem de Serviço OS 11, em atendimento às condicionantes impostas pelo IBAMA por ocasião da emissão da Licença Prévia – LP da FICO.

Os serviços foram elaborados no âmbito do contrato n° 019/10, de 17/05/2010, de Serviços de Apoio Técnico e Administrativo à SUPRO – Superintendência de Projetos, para a Ferrovia de Integração Centro-Oeste, trecho Uruaçu-Vilhena, com cerca de 1.600 km.

Para a execução dos serviços de Estudos de Análise de Risco – EAR, Programa de Gerenciamento de Risco – PGR, Plano de Ação de Emergência – PAE, Caracterização de Recursos Hídricos – CRH e Plano de Ação de Controle de Malária – PACM para a Ferrovia Transcontinental, no trecho Campinorte/GO – Lucas do Rio Verde/MT as atividades desenvolvidas compreenderam basicamente:

Estudo de Análise de Risco - EAR

- ✓ Levantamento e Mapeamento da área de estudo;
- ✓ Contextualização e Caracterização do Transporte de Cargas pelo Modal Ferroviário, Transporte de Cargas Perigosas pelo Modal Ferroviário, Gerenciamento dos Riscos do Transporte Ferroviário e Estudo de Análise de Risco;
- ✓ Caracterização do Empreendimento;
- ✓ Determinação dos Pontos Notáveis e Críticos da Ferrovia;
- ✓ Caracterização dos Municípios da Área de Influência Direta da Ferrovia;
- ✓ Caracterização Socioeconômica dos Municípios da Área de Influência Direta da Ferrovia;
- ✓ Caracterização Física e Ambiental da Região sob Influência da Ferrovia, incluindo climatologia, hidrografia, geologia, geomorfologia, pedologia, flora, fauna, uso e ocupação do solo, mananciais, qualidade da água, unidades de conservação, áreas de preservação permanentes, comunidades quilombolas, terras indígenas, potencial e

registro espeleológicos, arqueologia, paleontologia, áreas de conservação da biodiversidade, assentamentos rurais, florestas públicas e adensamentos populacionais;

- ✓ Elaboração do Mapa de Vulnerabilidades da Ferrovia através da Análise Multicriterial;
- ✓ Identificação dos Perigos e Consolidação das Hipóteses Acidentais, incluindo Análise Preliminar de Perigos – APP, Estabelecimento dos Cenários Acidentais para a Operação Ferroviária, Análise Histórica de Acidentes Ferroviários, Estatísticas de Acidentes na Linha,
- ✓ Estatísticas de Acidentes Ambientais envolvendo o Transporte Ferroviário no Brasil, Estatísticas para os Cenários Acidentais em Áreas de Apoio, Determinação das Categorias de Frequência dos Cenários Acidentais, Estimativas de Frequência de Acidentes para a FICO, Análise de Causas dos Acidentes Ferroviários, Categorias de Gravidade para os Cenários Acidentais, Determinação das Classes de Riscos dos Cenários Acidentais e Determinação de Medidas Preventivas e de Contingência;
- ✓ Análise de Consequências e Vulnerabilidade.

O produto foi encaminhado ao IBAMA, sendo alvo de diversas solicitações de adequação, que não foram atendidas pela CONTRATADA. Tais adequações foram promovidas pela equipe da Superintendência de Gestão Ambiental e Territorial.

Programa de Gerenciamento de Risco – PGR

- ✓ Caracterização do empreendedor e do empreendimento, com base nos dados já levantados no EAR;
- ✓ Determinação das Estruturas e Áreas de Apoio Operacionais;
- ✓ Identificação de Perigos, com base nos dados já levantados no EAR;
- ✓ Estudo das Causas de Acidentes Ferroviários, abrangendo Riscos Associados as Acidentes Ferroviários (Registros dos Acidentes Ferroviários no Brasil), Histórico de Acidentes Ferroviários no Brasil, Análise de Causas dos Acidentes Ferroviários Reportados e Medidas Preventivas para as Causas Levantadas;
- ✓ Sugestão dos Procedimentos Operacionais, incluindo Regulamentos e Manuais de Operação Ferroviária, Procedimento de Segurança durante as Manobras, Procedimento de Segurança durante o Transporte de Produtos Químicos Perigosos e Medidas Específicas para os Pontos Vulneráveis (AMV, Passagens em Nível, OAE's e Demais Áreas Vulneráveis);
- ✓ Informações complementares sobre Segurança Específicas para o Transporte de Produtos Químicos Perigosos (Transporte de Produtos Químicos Perigosos, Procedimentos de Rotulagem, Expedição e Transporte de Produtos Químicos Perigosos, Classes de Risco dos Produtos Químicos Perigosos, Fichas de Informações de Segurança dos Produtos Químicos – FISPQ e Inspeção em Composições contendo Produtos Químicos Perigosos);
- ✓ Considerações sobre Manutenção e Garantia de Integridade dos Sistemas (Manutenção da Via Permanente, Manutenção da Infraestrutura, Manutenção da Superestrutura e Inspeção do Material Rodante);
- ✓ Considerações sobre Gerenciamento de Mudanças;

- ✓ Sugestão de Programa de Capacitação e Treinamento;
- ✓ Sugestão de Programa de Comunicação dos Riscos, incluindo Público – Alvo, Conteúdo do Programa de Comunicação de Riscos (Conteúdo do PCR para as Instituições Intervenientes e Conteúdo do PCR para a Comunidade em Geral), Etapas da Implementação do Programa de Comunicação de Riscos (Identificação e Caracterização do Público – Alvo, Identificação e definição da abordagem, Seleção dos instrumentos de comunicação, Elaboração do Material e Cronograma das Atividades) e Outros Programas Complementares (Programa de Combate às Queimadas, Programa de Melhorias dos Acessos e Travessias Urbanas e Programa de Educação Ambiental);
- ✓ Sugestões em relação à Investigação de Acidentes e Incidentes;
- ✓ Sugestões em relação ao Monitoramento e Auditoria do PGR.

Plano de Ação de Emergência – PAE

- ✓ Caracterização do empreendedor e do empreendimento, com base nos dados já levantados no EAR;
- ✓ Determinação da Estrutura Organizacional de Resposta para o Programa de Gerenciamento de Risco – PGR;
- ✓ Definição das Orientações para o Atendimento a Emergências envolvendo Produtos Químicos Perigosos, Incluindo Identificação de Produtos Químicos Perigosos, Manual para Atendimento a Emergências com produtos Perigosos, Informações de Segurança nos Veículos Ferroviários, Orientações para o Atendimento a Emergências envolvendo Produtos
- ✓ Químicos Perigosos, Líquidos Inflamáveis - Classe 3, Substâncias Oxidantes - Classe 5 e Substâncias Perigosas Diversas - Classe 9;
- ✓ Determinação das Hipóteses Acidentais, abrangendo Cenários Acidentais do EAR, Relação dos Cenários Acidentais (Cenários Acidentais na Linha Ferroviária e Cenários Acidentais durante operações nas Áreas de Apoio abastecimento e carga, descarga e manobras), Acionamento do PAE para as Hipóteses Acidentais Consideradas (Atropelamento de Pessoas, Colisão entre as Composições, Abalroamento com Veículos em Passagens em Nível, Descarrilamento da Composição sem Liberação de Cargas para o Ambiente, Descarrilamento da Composição Causando Queda de Cargas Não Perigosas, Descarrilamento, Causando Liberação, para o Ambiente, de Combustível da Locomotiva ou de Cargas Perigosas Líquidas, Inflamáveis, Incêndio e Explosão, Descarrilamento com liberação, para o ambiente, de Fertilizantes Classe 5- Oxidantes e Descarrilamento com liberação, para o ambiente, de Fertilizantes com pH ácido) e Acidentes nas Áreas de Apoio (Vazamento de Combustíveis durante o Abastecimento, Vazamento de Produtos Químicos Classe 3 e Classe 9 durante operações de Carga e Descarga e Vazamento de Produtos Químicos Classe 5 durante operações de Carga e Descarga);
- ✓ Determinação dos Procedimentos de Atendimento para Situações de Emergência;
- ✓ Delimitação do Encerramento das Operações e Ações Pós-Emergenciais;
- ✓ Determinação do Treinamento e Realização de Simulados;

- ✓ Monitoramento, Avaliação e Manutenção do PAE (Controle de Documentos, Registros e Informações de Acidentes, Indicadores de Desempenho do PAE, Gerenciamento de Mudanças do PAE, Avaliação do PAE, Considerações de Segurança e Saúde Ocupacional e Equipamentos de Proteção Individual).

Caracterização de Recursos Hídricos – CRH

- ✓ Caracterização dos Recursos Hídricos da Região, com base em dados secundários;
- ✓ Caracterização das Regiões Hidrográficas, com base em dados secundários;
- ✓ Estudo e Caracterização das Bacias Hidrográficas na Região da Ferrovia, com base em dados secundários;
- ✓ Determinação dos Recursos Hídricos e Ecossistemas Aquáticos, Geomorfologia e Uso da Terra e Fauna e Flora das Bacias Hidrográficas do Araguaia, Xingu e Tapajós, com base em dados secundários;
- ✓ Indicação espacial dos Pontos de Travessia dos Corpos D'Água e Áreas de Preservação Permanentes;
- ✓ Caracterização das Obras de Arte Especiais previstas no Projeto, incluindo Pontes Isostáticas, Pontes em Balanço Sucessivo e Pontes Mistas;
- ✓ Resumo da Qualidade da Água em Pontos de Monitoramento utilizados no Estudo de Inventário Hidrelétrico da Bacia do Rio Araguaia e no EIA/RIMA da FICO);
- ✓ Listagem dos Mananciais de Abastecimento e Pontos de Contaminação;
- ✓ Listagem dos Programas do PBA (Plano Básico Ambiental) com alguma inter-relação com os recursos hídricos.

Plano de Ação de Controle de Malária – PACM

- ✓ Levantamento de dados secundários sobre a População Residente e sobre a Saúde Pública na região de Influência da FICO entre Campinorte/Go e Lucas do Rio Verde.
- ✓ Determinação dos Vetores do PACM (Controle Vetorial, Educação em Saúde, Diagnóstico e Tratamento, Eixo 1 – Eliminação de Fontes de Infecção, Eixo 2 – Diagnóstico e Tratamento Oportuno e Correto da Malária, Eixo 3 – Redução da Exposição aos Riscos, Eixo 4 – Avaliação e Controle Seletivo de Anofelinos e Eixo 5 – Educação e Comunicação junto aos Trabalhadores e Comunidade) e Pactuação da Execução do PACM.

Os Serviços PACM e CRH foram executados de forma satisfatória em cumprimento às obrigações e valores assumidos dentro dos padrões exigidos pelo Termo de Referência específico emitido pela SUAMB/VALEC. Os Serviços EAR, PGR e PAE foram alvo de necessidade de adequação, solicitada pelo IBAMA, procedida pela equipe SUGAT. Quanto aos prazos, todos os produtos foram entregues dentro do pactuado, embora não tenham cumprido de imediato as necessidades da VALEC, sendo preciso revisões.

A equipe técnica de nível superior envolvida nos trabalhos foi composta pelos seguintes profissionais principais:

Responsáveis Técnicos:

Sergio Misse – Diretor do Contrato – CREA ES n° 485/D
João Bosco Filgueiras de Sousa – Coordenador Geral do Contrato e da OS-11 – CREA RJ nº 20.667/D
José Carlos D.L. Conceição – Meio Ambiente – CREA PR nº 19699/D
Fábio Lucien David Maciel – Meio Ambiente e Geoprocessamento – CREA RJ nº 2014121743
Amanda Martins Souza de Mello – Geologia e Meio Ambiente– CREA RJ nº 2010130635

Equipe Técnica:

Lorenza Alberici da Silva – Engenheira Química _ CREA 5302116
Itamar Antonio de Oliveira – Engenheiro Ambiental – CREA 13 023 D - GO
Luiz Carlos Ferreira Freitas - Engenheiro de Meio Ambiente.

ALEX PAIVA RAMPAZZO
Superintendente de Gestão Ambiental e Territorial

4.2.2. Quadro 03 – Resumo da Vinculação da Equipe Técnica

CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO

QUADRO 03		RELAÇÃO DE VINCULAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA				
Nº DE ORDEM	**CARGO**	**NOME DO PROFISSIONAL**	**FUNÇÃO (I)**	**VINCULAÇÃO (III)**	**REGIME (IV)**	**PÁGINA DA COMPROVAÇÃO**
1	Coordenador Geral	Alfredo de Souza Queiroz Filho	P0	CLT	Tempo integral	795 a 803
2	Coordenador de Engenharia	Paulo Roberto Belisário Soares de Souza	P0	Autônomo	Tempo integral	804 a 808
3	Coordenador de Operação	Ettore José Bottura	P0	Diretor	Tempo integral	809 a 815
4	Coordenador de BIM	Fábio Lucien David Maciel	P0	Compromissário	Tempo integral	816 a 817
DATA: 21/12/2021	**IDENTIFICAÇÃO DO LICITANTE:** CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO		**Identificação, Qualificação e Assinatura do Representante Legal:** Ettore José Bottura Diretor de Engenharia RG nº 4.791.362-9 SSP-SP CPF nº 735.112.508-20 CREA nº 0600440227			

4

A CARTEIRA PROFISSIONAL

Por menos que pareça e por mais trabalho que dê ao interessado, a carteira profissional é um documento indispensável à proteção do trabalhador.

Elemento de qualificação civil e de habilitação profissional, a carteira representa também título originário para a colocação, para a inscrição sindical e, ainda, um instrumento prático do contrato individual de trabalho.

A carteira, pelos lançamentos que recebe, configura a história de uma vida. Quem a examina, logo verá se o portador é um temperamento aquietado ou versátil; se ama a profissão escolhida ou ainda não encontrou a própria vocação; se andou de fábrica em fábrica, como uma abelha, ou permaneceu no mesmo estabelecimento, subindo a escala profissional. Pode ser um padrão de honra. Pode ser uma advertência.

(a) Alexandre Marcondes Filho

MINISTÉRIO DO TRABALHO

SECRETARIA DE EMPREGO E SALÁRIO

CARTEIRA DE TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL

Série 00044-SP

Número 17019

Polegar Direito

Alfredo de Souza Queiroz Filho

ASSINATURA DO PORTADOR

6

QUALIFICAÇÃO CIVIL

Nome: Alfredo de Souza Queiroz Filho

Loc. Nasc. [illegible] Cap.

Est. [illegible] Data 15.01.1959

Filiação: Alfredo de Souza Queiroz e Maria Luiza Almeida de S. Queiroz

Est. Civil Solteiro Doc. Nº Queiroz

Fls. ..... Liv. ..... Reg. Civil .....

Outro doc. .....

Situação Militar Doc. [illegible]

Nº 283420 Orgão [illegible] Est. M.

Naturalizado Doc. Nº ..... Em ..../..../....

ESTRANGEIROS

Chegada ao Brasil em .....

Doc. Ident. Nº ..... Exp. em ..../..../....

Estado .....

Obs. .....

Data Emissão 08.03.82 DRT [illegible]

[illegible]

Assinatura do Funcionário

Nome ...

Doc. ...

Nome ...

Doc. ...

Nome ...

Doc. ...

Est. Civil

Doc. ...

Est. Civil

Doc. ...

Nascimento

Doc. ...

795

10 CONTRATO DE TRABALHO

Empregador U. T. E. C.
União Tecnica de Engenharia e Comércio Ltda
Rua AV. ROBERT KENNEDY, Nº 748
Município SÃO PAULO Est. S.P.
Esp. do estabelecimento ENGª E COMERCIO
Cargo ENGENHEIRO
C.B.O. nº
Data admissão 20 de JULHO de 19 84
Registro nº Fls/Ficha 886
Remuneração especificada Cr$ 3.240,00/180 hs. (TRÊS MIL DUZENTOS E QUARENTA CRUZEIROS P/180 hs.). FORMA DE PAGAMENTO: QUINZENAL.
Ass. do empregador ou a rogo c/ test.
União Tecnica de Engenharia e Comércio Ltda
1º
2º
Data saída 05 de AGOSTO de 19 86
Ass. do empregador ou a rogo c/ test.
União Tecnica de Engenharia e Comércio Ltda
1º
2º

11 CONTRATO DE TRABALHO

Empregador Propios Engenharia Ltda.
Rua Maria Paula Nº 36
Município São Paulo Est. SP
Esp. do estabelecimento Eng. e Projetos
Cargo Engenheiro civil
C.B.O. nº
Data admissão 09 de Setembro de 19 86
Registro nº 02-09 Fls/Ficha
Remuneração especificada Cr$ 9.000,00 - Nove Mil Cruzados p/mês.
Propios Engenharia Ltda.
Ass. do empregador ou a rogo c/ test.
1º
2º
Data saída 20 de Outubro de 19 86
Propios Engenharia Ltda.
Ass. do empregador ou a rogo c/ test.
1º
2º

12 CONTRATO DE TRABALHO

Empregador
ENGEVIX S. A. ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA
Rua MAJOR SERTÓRIO Nº 128
Município SÃO PAULO Est. SP
Esp. do estabelecimento ELAB. EST. PROJ. ENGª
Cargo ENGENHEIRO
C.B.O. nº
Data admissão 22 de OUTUBRO de 19 86
Registro nº — Fls/Ficha 2100
Remuneração especificada Cr$ 10.625,00 (DEZ MIL SEISCENTOS E VINTE E CINCO CRUZADOS)
ENGEVIX S. A. ESTUDOS E PROJETOS DE ENGENHARIA
Ass. do empregador ou a rogo c/ test.
1º
2º
Data saída 01 de Novembro de 19 90
ENGEVIX ENGENHARIA S/A.
Ass. do empregador ou a rogo c/ test.
1º
2º

13 CONTRATO DE TRABALHO

52635422/0001-37

Empregador VETEC Engenharia S/C Ltda.
Rua Fernandes de Abreu, 214
Rua Nº
Município Chacara Itaim - CEP 04543 Est.
Esp. do estabelecimento SÃO PAULO — SP.
Cargo ENGENHEIRO SENIOR "B".
C.B.O. nº
Data admissão 14 de JANEIRO de 19 91
Registro nº — Fls/Ficha 108
Remuneração especificada Cr$ 240.137,00 - (DUZENTOS E QUARENTA MIL, CENTO E TRINTA E SETE CRUZEIROS) P/MÊS
VETEC ENGENHARIA S/C LTDA.
1º
2º
Data saída de de 19
Ass. do empregador ou a rogo c/ test.
1º
2º

(NOME DA FIRMA)

VETEC ENGENHARIA B/C LTDA.
CGC 62.635.422/0001-37
Rua Fernandes de Abreu N.º 214
São Paulo - SP.

C 2

NÚMERO DE ORDEM 200108

REGISTRO DE EMPREGADO

Autenticação

Nome do Empregado ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ FILHO

Endereço ~~R. Vieira de Moraes, 987 Ap. 173 - C. Belo~~ Rua Cartias nº 40 - apto. 211 Fone ~~532.0061~~ 3744 4095

CIC 064.968.688-83 Idade 31 anos - Nascimento 15 / 01 / 59

Local São Paulo Estado Civil Casado Nacionalidade Brasileira

Grau de Instrução Superior Completo (9)

Cor Cabelo

Barba Bigode

Olhos

Altura

Peso

Data de Admissão 14 / 01 / 91 - Função de Engenheiro Senior "B". 06064

Filiado ao Sindicato

Admitido na Função de Engenheiro Senior "B". Eng. Senior A3 Código CBO 02/10.

Salário Cr$ 240.137,00 Forma de Pagamento mensal Horário de Trabalho

Das 08:30 às 18:00 horas - com intervalo de 01:30 horas para refeição - descanso.

FILIAÇÃO

Nome do Pai Alfredo de Souza Queiroz

Nacionalidade Nome da Mãe Maria Luiza A. de Souza Queiroz

Nacionalidade Beneficiários Esposa

NOME DA ESPOSA SILVANA M. C. P. S. QUEIROZ 06/08/63

DOCUMENTOS

Carteira Profissional N. 17019 Série 00044-SP Carteira de Menor N. Série Carteira Trabalhador Rural N.

Série Órgão Emissor Previdência Social Certificado Reservista N. Categoria

Espécie Título de Eleitor N. 1479917501-75 Zona 346 Carteira Habilitação N. Profissional ☐ Amador ☐

QUANDO ESTRANGEIRO

Cart. Modelo 19 N. Registro Geral N. Casado com brasileira? Nome do cônjuge

Tem filhos brasileiros? Quantos? Data da chegada ao Brasil Naturalizado? Decreto N.

FGTS

Opção em 14 / 01 / 91

Data de Retratação / /

Conta vinculada no Banco Bradesco S/A.

Ag. Juscelino Kubitschek CONTA 00031-06

PIS-PASEP

Cadastrado em 13 / 08 / 84

Sob N. 121236330-56 Banco Bradesco S/A.

- Código Agência 237/0477

Endereço Banco Avenida de Pinedo, nº 342 .

RESCISÃO

Data da Saída / /

N. da Homologação Órgão onde foi feita a Homologação

OBSERVAÇÕES DEPENDENTES P/ IR : 1 // DONIA (BRADESCO) 237 / 1991-7 / 5952-8

DEPENDENTES P/ SALÁRIO FAMÍLIA - -

ASSINATURA NA OCASIÃO DA ADMISSÃO

ASSINATURA EMPREGADO [signature]

Recebi os seguintes documentos que me pertencem

Data / /

ASSINATURA EMPREGADO

Pologar Direito

TR 1.180

ACIDENTES DO TRABALHO OU DOENÇAS PROFISSIONAIS

ACIDENTE/DOENÇA EM			RECEBEU ALTA EM			ACIDENTE/DOENÇA EM			RECEBEU ALTA EM			ACIDENTE/DOENÇA EM			RECEBEU ALTA EM		
Dia	Mês	Ano	Dia	Mês	Ano	Dia	Mês	Ano	Dia	Mês	Ano	Dia	Mês	Ano	Dia	Mês	Ano

ALTERAÇÕES DE CARGOS E SALÁRIOS

DATA	CARGO OU FUNÇÃO	SALÁRIO	ASSINATURA DO EMPREGADO
01 02 91	ENG. SR. "B. 2"	396 449 00	01.07.92 8 720 447,00
01 04 91	" "	336 094 00	01.08.92 10 624 125,00
01 05 91	" "	342 399 00	01.09.92 12 985 868,00
01 05 91	" "	460 013 00	01.10.92 15 872 626,00
01 07 91	" " B-1	652 401 00	01.11.92 20 634 414,00
01 09 91	" "	803 041 00	01.12.92 24 808 756,00
01 10 91	" "	1 089 771 00	01.01.93 30 819 917,00
01 11 91	" "	1 198 748 00	01.02.93 38 287 583,00
02 01 92	" "	1 726 197 00	01.03.93 52 327 640,00
01 02 92	" "	2 133 579 00	01.04.93 61 526 839,00
01 03 92	Engenheiro Senior "A-4"	3 074 317 00	01.05.93 76 604 670,00
01 04 92	" " "	3 689 180 00	01.06.93 95 506 962,00
01 05 92	" " "	5 349 311 00	01.07.93 127 803 373,00
01 06 92	" " "	7 062 091 00	01.08.93 CR$ 166 618,00

CONTRIBUIÇÃO SINDICAL

GUIA N	DATA DA GUIA	VALOR	NOME DO SINDICATO
	1991	679,85	Sind. Classe
	1992		" "
	1993		" "
	1994		" "
	1995	14,00	Sind. Engº
	1996	20,00	Sind. Engº
	1997	34,80	" "
	1998	37,50	" "
	1999	39,00	" "
	2000	43,00	" "
	2001	47,00	" "

FÉRIAS CONCEDIDAS

REFERENTE AO PERÍODO DE: Dia	Mês	Ano	A: Dia	Mês	Ano
14	01	91	13	01	92
14	01	92	13	01	93
14	01	93	13	01	94
14	01	93	13	01	94
14	01	94	13	01	95
14	01	94	13	01	95
14	01	95	13	01	96
14	01	96	13	01	97
14	01	97	13	01	98
14	01	98	13	01	99
14	01	99	13	01	2000

FÉRIAS DESCANSO

INÍCIO DAS FÉRIAS Dia	Mês	Ano	TÉRMINO DAS FÉRIAS Dia	Mês	Ano
22	06	92	21	07	92
02	08	93	31	08	93
20	12	93	02	01	94 FC
01	12	94	16	12	94 FN
26	12	94	08	01	95 FC
22	12	95	06	01	96 FN
16	12	96	04	01	97 FN
16	12	97	04	01	98 FN
14	12	98	02	01	99
06	12	99	04	01	2000
11	12	2000	30	12	2000

ABONO PECUNIÁRIO

REQUERIDO EM Dia	Mês	Ano	VALOR
			+ 10 dias abono
			+ 10 dias Abono
			+ 10 dias Abono
			+ 10 dias abono

SIGA /SpeR060/v.12
Hora...: 11:16:03

FICHA DE ANOTACOES E ATUALIZACOES DA C.T.P.S.

Folha...: 1
Dt.Ref.: 17/11/2021
Emissão: 17/11/2021

MYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA — Filial : MYSTRA SP

RUA GOMES DE CARVALHO, 1510 - ANDAR 10 - VILA OLIMPIA

SAO PAULO - SP — Cep.: 04547-005

CNPJ:52.633.422/0001-37 | C.N.A.E.:7112000 | Cod.Mun.:9550308

In Ficha	Matrícula	Nome
	000108	ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ FILHO

Dados Cadastrais

Centro Custo: PRONTIS	Desc/Cc: COORD PROJETOS	CPF: 06496062002	P.I.S.: 12121523056
R.G: 5797688	Cart Profis.: 17019	Serie Car: 44	UF Car Prof: SP
Cart Habil: 33161406453	Nr Reservis:		
Tit Eleit: 1479917501-7	Zona Eleit.: 346	Secao Eleit.: 0001	Endereco: R. GUIMAR VASCONCELOS
Compl.Ender.: AP 62			
Nr. cadastro: 175	Bairro: JD GIRDALA	Municipio: SAO PAULO	Estado: SP
Cep: 03617140			
Telefone: 37444095	Nome Mae: MARIA LUIZA A DE S.QUEIROZ	Naturalid UF: SP	
Nome Pa: ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ	Nacionalid: BRASILEIRO	Sexo: Masculino	Est Civil: Casado(a)
Data Nasc.: 15/01/1959	Data Admis.: 14/01/1991	Dt. Demissao: / /	Sit. Ficha:	Turno Trab: 340
Desc Turno: CB:30 12.00 13:00 17:00	Cod Funcao: 00141	Desc Funcao: GERENTE PROJETO	C.B.O 2002: 214255
C. Sindicato: 00	Salario: 32.19.00	DDD Celular: 11	Num. Celular: 98129 1100	Cat. Func: M	Tipo Pgto.: M	Marca Transl:
Cod Profes:	Cargo: 00109	Desc. Cargo: GERENTE PROJETO	Dt Term Cont: / /	Class Estra:
Data Emissao: / /	Dt Fim Aviso: / /	Tipo Horto: E	Horas Dia: 6.6667	Bloq. Admis.:	Dt Mat TSV:	Tempo Resid:
TpComSalario:						

SIGA /GpeR460/v.12
Hora..: 11:16:05

Folha..: 2
Dt.Ref.: 17/11/2021
Emissão: 17/11/2021

FICHA DE ANOTACOES E ATUALIZACOES DA C.T.P.S.

Nu Ficha:

Matrícula: 000108

Nome: ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ FILHO

Alteracoes Salariais

Data	Dt.Dissido	Descrimento	Cat	Pgto	Verba	Valor	Função	Cargo
14/01/1984	/ /	SALARIO INICIAL	M	M	SALARIO BASE	38.308,42	ENGENHEIRO SR	ENGENHEIRO SR
30/09/1992	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	12.905.050,0	ENGENHEIRO SR	
19/10/1992	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	15.572.828,0	ENGENHEIRO SR	
01/11/1992	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	20.534.414,0	ENGENHEIRO SR	
01/01/1993	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	24.600.758,0	ENGENHEIRO SR	
01/01/1993	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	30.819.817,0	ENGENHEIRO SR	
01/02/1993	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	34.287.581,0	ENGENHEIRO SR	
01/03/1993	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	52.327.840,0	ENGENHEIRO SR	
01/04/1993	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	61.526.835,0	ENGENHEIRO SR	
01/05/1993	/ /	DISSIDIO			SALARIO BASE	75.061.872,0	ENGENHEIRO SR	
01/06/1993	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	95.926.502,0	ENGENHEIRO SR	
01/07/1993	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	[illegible]	ENGENHEIRO SR	
01/08/1993	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	185.618,0	ENGENHEIRO SR	
01/09/1993	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	215.250,0	ENGENHEIRO SR	
01/10/1993	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	291.050,0	ENGENHEIRO SR	
01/11/1993	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	384.762,0	ENGENHEIRO SR	
01/12/1993	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	528.457,0	ENGENHEIRO SR	
01/01/1994	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	777.062,0	ENGENHEIRO SR	
01/02/1994	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	1.155.772,0	ENGENHEIRO SR	
01/03/1994	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	1.585,00	ENGENHEIRO SR	
01/03/1994	/ /	CONVERSAO U.R.V.			SALARIO BASE	1.706,67	ENGENHEIRO SR	
01/05/1994	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	2.231,00	ENGENHEIRO SR	
01/05/1995	/ /	DISSIDIO			SALARIO BASE	3.988,00	ENG SENIOR 1	
02/05/1996	/ /	DISSIDIO			SALARIO BASE	5.068,00	ENG SENIOR 1	
23/06/1997	/ /	DISSIDIO			SALARIO BASE	4.301,00	ENG SENIOR 3	
08/03/1998	/ /	PROMOCAO			SALARIO BASE	4.712,00	COORD PLANEJ E OPER	
08/05/1998	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	4.989,00	COORD PLANEJ E OPER	
01/05/1999	/ /	DISSIDIO			SALARIO BASE	6.252,00	COORD PLANEJ E OPER	
01/05/2001	/ /	PROMOCAO			SALARIO BASE	7.991,00	COORDENADOR	
08/05/2001	/ /	SALARIO INICIAL			SALARIO BASE	7.601,00	COORDENADOR	
01/05/2001	/ /	DISSIDIO			SALARIO BASE	7.605,00	COORDENADOR	
01/05/2002	/ /	PROMOCAO			SALARIO BASE	7.201,00	COORDENADOR	
01/05/2002	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	8.302,00	COORDENADOR	
01/05/2003	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	8.903,00	COORDENADOR	
01/05/2003	/ /	DISSIDIO			SALARIO BASE	10.101,00	COORDENADOR	
01/05/2004	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	11.050,00	COORDENADOR	
01/05/2005	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	12.200,00	COORDENADOR	
01/05/2006	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	12.800,00	COORDENADOR	
01/05/2007	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	13.400,00	COORDENADOR	
01/05/2008	/ /	DISSIDIO			SALARIO BASE	15.000,00	COORDENADOR	
01/06/2009	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	16.050,00	COORDENADOR	
01/06/2010	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	18.000,00	COORDENADOR	
01/06/2011	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	20.000,00	COORDENADOR	
01/05/2012	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL			SALARIO BASE	21.400,00	COORDENADOR	
01/05/2013	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL	M	M	SALARIO BASE	23.112,00	COORDENADOR	
01/05/2014	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL	M	M	SALARIO BASE	24.400,00	COORDENADOR	COORDENADOR
01/05/2014	/ /	CONVENCAO COLETIVA	M	M	SALARIO BASE	24.700,00	COORDENADOR	COORDENADOR
01/05/2015	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL	M	M	SALARIO BASE	26.700,40	COORDENADOR	COORDENADOR
01/11/2015	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL	M	M	SALARIO BASE	26.793,00	COORDENADOR	COORDENADOR
01/05/2016	01/11/2016	ANTECIPACAO SALARIAL	M	M	SALARIO BASE	27.790,76	COORDENADOR	COORDENADOR
01/01/2017	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL	M	M	SALARIO BASE	28.202,03	COORDENADOR	COORDENADOR
01/01/2018	01/05/2018	CONVENCAO COLETIVA	M	M	SALARIO BASE	30.525,03	COORDENADOR	COORDENADOR

SIGA /GpeR400/v.12
Hora..: 11:16:05

FICHA DE ANOTACOES E ATUALIZACOES DA C.T.P.S.

Folha..: 3
Dt.Ref.: 17/11/2021
Emissao: 17/11/2021

No Ficha	Matricula	Nome
	000108	ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ FILHO

Alteracoes Salariais

Data	Ultima Alt	Dsc Alteracao	Cat.	Fol	Rot/Verba	Valor	Funcao	Cargo
01/05/2018	01/05/2018	ANTECIPACAO SALARIAL	M	M	SALARIO BASE	30.028,00	COORDENADOR	COORDENADOR
01/05/2018	/ /	ANTECIPACAO SALARIAL	M	M	SALARIO BASE	30.678,70	COORDENADOR	COORDENADOR
01/05/2019	/ /	CONVENCAO COLETIVA	M	M	SALARIO BASE	31.228,13	COORDENADOR	COORDENADOR
01/04/2020	/ /	CONVENCAO COLETIVA	M	M	SALARIO BASE	31.551,00	COORDENADOR	COORDENADOR
01/01/2021	01/03/2021	CONVENCAO COLETIVA	M	M	SALARIO BASE	32.119,00	COORDENADOR	COORDENADOR
01/05/2021	/ /	ADEQUACAO DE CARGO	M	M	SALARIO BASE	33.119,00	GERENTE PROJETO	GERENTE PROJETO

Ferias

Periodo Aquisitivo	Periodo de Ferias	Data do Aviso	Dtaa Pagto	D.Ferias	D.Abono	D.1o Rem
14/01/2008 a 13/01/2009	15/12/2009 a 03/01/2010	15/12/2009	11/12/2009	20	10	0
14/01/2009 a 13/01/2010	20/09/2010 a 05/10/2010	20/09/2010	14/09/2010	20	10	0
14/01/2010 a 13/01/2011	15/12/2011 a 13/01/2012	16/12/2011	13/12/2011	30	0	0
14/01/2011 a 13/01/2012	15/10/2012 a 13/11/2012	15/10/2012	11/10/2012	30	0	0
14/01/2012 a 13/01/2013	18/10/2013 a 06/11/2013	18/09/2013	15/10/2013	30	10	0
14/01/2013 a 13/01/2014	17/02/2014 a 06/03/2014	17/01/2014	13/02/2014	30	10	0
14/01/2014 a 13/01/2015	21/09/2015 a 20/08/2015	31/07/2015	26/08/2015	30	10	0
14/01/2015 a 13/01/2016	19/12/2016 a 03/01/2017	18/11/2016	07/12/2016	30	10	0
14/01/2016 a 13/01/2017	18/10/2017 a 04/11/2017	15/10/2017	11/10/2017	30	10	0
14/01/2017 a 13/01/2018	30/09/2018 a 17/08/2018	03/08/2018	28/08/2018	15	0	0
14/01/2017 a 13/01/2018	28/12/2018 a 09/01/2019	26/11/2018	21/12/2018	15	0	0
14/01/2018 a 13/01/2019	09/03/2019 a 18/03/2019	03/03/2019	05/03/2019	15	0	0
14/01/2018 a 13/01/2019	23/12/2019 a 11/01/2020	22/11/2019	18/12/2019	20	0	0
14/01/2019 a 13/01/2020	19/12/2020 a 07/01/2020	10/08/2020	15/10/2020	15	0	0
14/01/2019 a 13/01/2020	21/12/2020 a 04/01/2021	20/11/2020	17/12/2020	15	0	0
14/01/2020 a 13/01/2021	04/10/2021 a 18/10/2021	03/06/2021	30/08/2021	15	0	0

Alteracoes Cadastrais

Data	Campo Alterado	Conteudo
14/01/1981	Nome	MORUMBI
14/01/1981	Cargo	00040
14/01/1989	Endereco	RUA GUILHEI WATANABE
14/01/1989	Cart Profs	0017018
14/01/1989	RG	9.791.889
14/01/1989	Serie Cart	00044
14/01/1989	Telefone	01137444085
15/05/2015	Endereco	R. RUA GUILHEI WATANABE
31/03/2017	Endereco	RUA GUILHEI WATANABE
04/04/2017	Endereco	R. GUILHEI WATANABE
04/04/2017	Telefone	37444085
25/05/2015	Bairro	JD GUEDALA
26/06/2018	Endereco	GUILHEI WATANABE
26/06/2018	Cart Profs	17018
26/06/2018	RG	8797889
26/06/2018	Serie Cart	44
01/05/2021	Cargo	00108

Dependentes

Cod	Dependente	Dt Nasc	Sexo	Parent	Up IR	Dp.S.Fam
01	SILVANA M C P S QUEIROZ	06/08/1983	Feminino	Conjuge	Sim	Nao
02	FERNANDA P S QUEIROZ	04/11/1984	Feminino	Filho	Nao	Nao
03	ANDREIA PUCINELLI S QUEIROZ	15/04/2000	Feminino	Filho	Sim	Nao

SIGA /Spe6460/v.12
Hora.: 11:16:13

FICHA DE ANOTACOES E ATUALIZACOES DA C.T.P.S.

Folha.: 4
Dt.Ref.: 17/11/2021
Emissão: 17/11/2021

No Ficha	Matrícula	Nome
	000108	ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ FILHO

Período utilizado para impressão dos dados . 01/01/1990 - 17/11/2021

Assinaturas

Polegar	Assinatura do Funcionário	Responsável Legal
	ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ FILHO	

A portaria n. 41 de 28/03/2007 do Ministério do Trabalho autoriza a emissão do extrato eletrônico com anotações de Penas, Contribuições Sindicais, benefícios, alterações de Salário e Função. Recomendamos mantê-lo junto à Carteira de Trabalho.

RELAÇÃO DOS TRABALHADORES CONSTANTES NO ARQUIVO SEFIP
MODALIDADE : "BRANCO"-RECOLHIMENTO AO FGTS E DECLARAÇÃO À PREVIDÊNCIA

858400016659 665601802112 207659180855 263542200016
858900000000 307401802112 207659180057 263542200016

EMPRESA: SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA — INSCRIÇÃO: 52.635.422/0001-37
COMP: 11/2021 COD REC: 150 COD GPS: 2100 FPAS: 515 OUTRAS ENT: 0115 SIMPLES: 1 RAT: 3.0 — FAP: 0.50 RAT AJUSTADO: 1.50
TOMADOR/OBRA: SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA — INSCRIÇÃO: 52.635.422/0001-37

NOME TRABALHADOR / REM SEM 13° SAL	REM 13°SAL	PIS/PASEP/CI / BASE CÁL 13°SAL PREV SOC / BASE CÁL PREV SOCIAL	ADMISSÃO / CONTRIB SEG DEVIDA	CAT	OCOR	DATA/COD MOVIMENTAÇÃO / DEPÓSITO	CBO / JAM
ALFREDO DE SOUZA QUEIROZ FILHO		121.23633.05-6	14/01/1991	01			02142
32.119,00	16.059,50	0,00	751,97			3.854,29	0,00
ALINE SILVA DA COSTA CARDOSO		[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	324,75			[redacted]	0,00
ALISSON DIAS DO NASCIMENTO		[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]	[redacted]
ALMIR GURSEN DE MIRANDA		[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]	[redacted]
ALVARO FERREIRA SILVA		[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]	[redacted]
ANA BEATRIZ DA SILVA BOZO BARBOSA		[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]	[redacted]
ANA BEATRIZ YOUNG JIN LEE		[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]	[redacted]
ANA CLARA FERRARESE MACHADO		[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]	[redacted]
ANA LUISA MARTINS TORRES		[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]	[redacted]
ANA LUIZA MORI LEITE DA SILVEIRA		[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]	[redacted]
ANDERSON ANDRE DA SILVA		[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]	[redacted]
ANDERSON CARDOSO CANDIDO		[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]	[redacted]
ANDERSON CORREA		[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]	[redacted]
ANDERSON MARTINS		[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]			[redacted]	[redacted]
ANDRE LUIZ VIEIRA		[redacted]	[redacted]	[redacted]			04141
[redacted]	[redacted]	0,00	[redacted]			357,24	[redacted]

SYSTRA

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Pelo presente Instrumento Particular de CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS e na melhor forma de direito, as partes abaixo qualificadas:

SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA., Rua Gomes de Carvalho, n.º 1.510, 18º andar, CEP 04.547-005, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0001-37, neste ato representada na forma de seu Contrato Social, doravante designada simplesmente CONTRATANTE, e de outro lado,

PAULO ROBERTO BELISÁRIO SOARES DE SOUZA, brasileiro, engenheiro, casado, residente e domiciliado à Rua Trajano Reis, nº 777, Bairro Jardim Vertentes, no Município de São Paulo, Estado de São Paulo, inscrito no CPF/MF 105.445.948-78, portador do RG nº 16.225.628 SSP/SP, CREA/SP nº 0601894087, doravante designado simplesmente CONTRATADO,

têm entre si acordado este **CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS**, que se regerá pelas seguintes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1. Este contrato tem por objeto a prestação de serviços especializados relativos à estudos e elaboração de projetos, gerenciamento de empreendimentos, planejamento e consultoria técnica, notoriamente na área de transportes pelo CONTRATADO, doravante denominados simplesmente **SERVIÇOS**.

1.2. Os **SERVIÇOS** que deverão ser desenvolvidos pelo **CONTRATADO** serão individualizados por meio de ordens de serviço, que deverão ser firmadas pelas partes.

1.3. Os serviços objeto do presente contrato são de exclusiva responsabilidade do **CONTRATADO** e, portanto, este não poderá transferir a responsabilidade de sua execução para outrem, salvo se houver expressa permissão por parte da **CONTRATANTE**.

1.4. A **CONTRATANTE** não confere ao **CONTRATADO** exclusividade na execução dos **SERVIÇOS** objeto deste contrato, sendo facultado à **CONTRATANTE** realizar diretamente os serviços ou contratar outras empresas ou profissionais para a execução dos mesmos serviços.

1.5. Os **SERVIÇOS** serão executados pelo **CONTRATADO** e apresentados à Diretoria da **CONTRATANTE**, para análise.

1.6. Os **SERVIÇOS**, bem como qualquer produção que vierem a ser executadas pelo **CONTRATADO** em virtude da consecução do objeto deste contrato e que vierem a compor a prestação de serviços da **CONTRATANTE**, ou outra empresa que a ela esteja vinculada ou coligada por interesses comuns, são de propriedade exclusiva da **CONTRATANTE**.

CLÁUSULA SEGUNDA – PREÇO E FORMA DE PAGAMENTO

2.1. O preço, bem como a forma de pagamentos pelos serviços prestados pelo **CONTRATADO** serão estipulados por **ORDEM DE SERVIÇO**, quando da assinatura da ordem de serviço a que se referem à cláusula 1.2 supra.

2.2. Fica estabelecido, porém, que nos preços que serão oportunamente pactuados entre as partes estarão incluídas todas as despesas necessárias à execução dos **SERVIÇOS** assumidos pelo **CONTRATADO**, assim compreendidas, mas não exaustivamente, os encargos tributários, trabalhistas, previdenciários, sociais, transporte, material e insumos em geral, pelo que nada mais poderá ser exigido da **CONTRATANTE** que não os preços fixados, salvo se houver modificação do escopo do presente contrato.

2.3. As partes, assim entendidas **CONTRATANTE** e **CONTRATADO**, assumirão os tributos de suas respectivas responsabilidades legais, incorridos por força deste contrato.

SYSTRA

2.4. O não pagamento das importâncias devidas ao **CONTRATADO** pela **CONTRATANTE**, segundo os prazos previstos em cada uma das ordens que vierem a ser firmadas, por culpa exclusiva desta última, sujeitar-lhe-á ao pagamento da importância em atraso acrescida de multa de mora de 2% (dois por cento).

CLÁUSULA TERCEIRA – OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

3.1. Sem prejuízo das demais disposições deste contrato, constituem obrigações e responsabilidades do **CONTRATADO**:

a) prestar os serviços que lhe compete com integral observância das disposições deste contrato, de acordo com a melhor técnica disponível no mercado e em estrita conformidade com o disposto na legislação aplicável, respondendo diretamente por sua qualidade e adequação;

b) atuar em perfeita consonância com os padrões comerciais e operacionais da **CONTRATANTE**, propiciando a esta, sempre que solicitadas, as informações periódicas ou eventuais, necessárias ao acompanhamento do serviço que será por ela executado;

c) esclarecer-se previamente junto a **CONTRATANTE**, sempre que não se julgar perfeitamente informada, sendo-lhe defeso agir por simples dedução ou analogia;

d) revisar ou corrigir, de forma pronta e imediata, sem qualquer ônus para a **CONTRATANTE**, todas as falhas, deficiências, imperfeições ou defeitos constatados nos serviços objeto desta contratação

3.2. O **CONTRATADO** obriga-se, outrossim, a reparar todo qualquer dano que for causado à **CONTRATANTE** em virtude de inobservância de suas respectivas obrigações e da legislação aplicável.

CLÁUSULA QUARTA – OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

4.1. Sem prejuízo das demais disposições deste Contrato, constituem obrigações da **CONTRATANTE**:

a) realizar os pagamentos de acordo com o estabelecido nos aditivos contratuais que vierem a ser firmados pelas partes;

b) repassar ao **CONTRATADO** todas as informações e especificações necessárias à prestação dos serviços.

CLÁUSULA QUINTA – FISCALIZAÇÃO

5.1. A **CONTRATANTE** poderá, a qualquer tempo, fiscalizar e vistoriar a exata e pontual execução dos serviços e o cumprimento das demais obrigações. Sempre que solicitado pela **CONTRATANTE**, ao **CONTRATADO** deverá comprovar o cumprimento dessas obrigações.

CLÁUSULA SEXTA – PRAZO DE VIGÊNCIA

6.1. O presente contrato terá vigência por prazo indeterminado, sendo certo que os serviços somente poderão ser executados pelo **CONTRATADO** mediante e após a assinatura dos aditivos contratuais a que se referem a cláusula 1.2 deste instrumento.

CLÁUSULA SÉTIMA – PENALIDADES E RESPONSABILIDADES

7.1. O descumprimento das obrigações dispostas neste contrato sujeitará o infrator ao pagamento da multa de natureza não compensatória correspondente a 5% (cinco por cento) sobre o preço total dos **SERVIÇOS** contratados até a data da infração constatada, sem prejuízo de a parte infratora responder pessoalmente pelos danos de qualquer natureza que vierem a causar à parte inocente e a terceiros.

SYSTRA

7.2. As partes acordam que a cobrança de todas as penalidades estabelecidas neste contrato será realizada mediante simples comunicação por escrito, não havendo necessidade da notificação para a constituição da outra parte em mora, nos termos do artigo 397 do Código Civil.

7.3. Se a **CONTRATANTE** for autuada, notificada, citada, intimada ou condenada em razão do não cumprimento, em época própria, de qualquer obrigação atribuível ao **CONTRATADO**, em decorrência das obrigações assumidas por meio deste instrumento, bem como de natureza fiscal, trabalhista, previdenciária ou de qualquer outra espécie, assistir-lhe-á o direito de reter os pagamentos devidos, até que o **CONTRATADO** satisfaça a respectiva obrigação, ou até que a **CONTRATANTE** seja excluída do pólo passivo da autuação, notificação, citação, intimação ou condenação, mediante decisão irrecorrível

7.4. Caso à **CONTRATANTE** venha a ser imposta, administrativa ou judicialmente, a obrigação de suportar os ônus a que se refere o item 7.3 supra, ou quaisquer outros que decorram de ação ou omissão do **CONTRATADO**, e venha a cumprir os termos da responsabilidade que lhe foi imputada, o **CONTRATADO** obriga-se a indenizá-la integralmente pelos prejuízos sofridos, dentre os quais se destacam, mas não exaustivamente:

a) o valor que vier a suportar e seus acessórios - correção monetária e juros de mora;

b) multas de qualquer espécie;

c) honorários advocatícios contratuais e sucumbenciais;

d) despesas que estejam relacionadas aos atos necessários ao cumprimento das obrigações que lhe foram impostas;

e) custas administrativas e/ou judiciais;

f) juros de 1,00% (um por cento) ao mês, de acordo com o Código Civil Brasileiro, ressalvadas as suas posteriores alterações quanto ao percentual ora estabelecido, e correção monetária calculada por meio do IGP-M, da Fundação Getúlio Vargas, ou outro índice que venha oficialmente a substituí-lo, que deverão incidir a partir da data de cada desembolso efetuado pela **CONTRATANTE** para o cumprimento das obrigações que lhe foram impostas

7.5. Caso já tenham sido efetuados pela **CONTRATANTE** todos os pagamentos e importâncias devidas ao **CONTRATADO**, ou se o contrato já tiver sido encerrado ou não havendo possibilidade de compensação satisfatória, assistirá à **CONTRATANTE** o direito de cobrar judicialmente tais prejuízos do **CONTRATADO**, servindo, para tanto, o presente instrumento como título executivo extrajudicial.

CLÁUSULA OITAVA – RESCISÃO

8.1. Este contrato poderá ser rescindido a qualquer tempo, por qualquer das partes, mediante comunicação à outra parte, por escrito e independentemente de cumprimento de período de pré-aviso, sem que caiba em benefício da outra, em razão da qual foi solicitada a rescisão, qualquer reclamação, indenização ou compensação.

CLÁUSULA NONA – CONFIDENCIALIDADE

9.1. O **CONTRATADO** comprometer-se-á a manter em sigilo *ad eternum* todas as informações provenientes da execução deste contrato.

9.2. O descumprimento do subitem anterior sujeitará o **CONTRATADO**, pessoalmente e independentemente de culpa ou das extensões dos danos de qualquer espécie causados à **CONTRATANTE**, ao pagamento de multa no valor equivalente à soma da remuneração paga pelos **SERVIÇOS** desenvolvidos.

SYSTRA

CLÁUSULA DÉCIMA - DISPOSIÇÕES GERAIS

10.1. As notificações, comunicações ou informações entre as partes deverão ser feitas por escrito e dirigidas ao endereço indicado no preâmbulo, a menos que outro tenha sido indicado, por escrito, mediante aviso prévio com antecedência mínima de 02 (dois) dias.

10.2. Qualquer aceitação, prorrogação ou tolerância de uma parte em relação às obrigações assumidas pela outra na presente relação contratual será sempre em caráter precário e limitado, não constituindo alteração ou novação contratual, cujo cumprimento poderá ser exigido a qualquer tempo, independentemente de comunicação prévia à parte, ressalvados os casos em que o silêncio da parte e/ou a sua inércia são erigidos como manifestação de sua concordância tácita em relação aos atos praticados pela outra.

10.3. Nenhuma das partes será responsável por descumprimento de suas obrigações contratuais em conseqüência de caso fortuito, força maior nos termos do artigo 393 do Código Civil, ou ato exclusivo de terceiros que não estejam direta ou indiretamente relacionados com as partes, devendo, para tanto, comunicar a ocorrência de tal fato de imediato à outra parte e informar os efeitos danosos do evento.

10.4. Constatada a ocorrência de caso fortuito ou de força maior, ficarão suspensas, enquanto essa perdurar, as obrigações que as Partes ficarem impedidas de cumprir.

10.5. É vedada ao **CONTRATADO** a subcontratação ou cessão, total ou parcial, dos direitos e obrigações oriundos e/ou decorrentes deste Contrato, inclusive seus créditos, sem a prévia e expressa autorização da **CONTRATANTE**.

10.6. É vedada a extração de duplicatas em razão dos serviços ou a emissão pelo **CONTRATADO** de documento apto a ensejar protesto contra a **CONTRATANTE**.

10.7. Este contrato só poderá ser alterado, em qualquer de suas disposições, mediante a celebração, por escrito, de termo aditivo contratual específico, firmado por seus respectivos representantes legais.

10.8. Verificando-se a nulidade, ineficácia ou inexequibilidade de qualquer cláusula deste contrato, permanecerão em vigor as suas demais disposições, desde que não decorrentes daquela em relação à qual foi constatado um dos vícios anteriormente mencionados, comprometendo-se as partes a estabelecer, de comum acordo, outra norma de regência para substituí-la, preservando-se, na medida do possível, sua finalidade dentro deste contrato, bem como seu valor econômico

10.9. O presente contrato não gera qualquer vínculo entre o **CONTRATADO** e a **CONTRATANTE**, salvo aqueles que decorrem única e exclusivamente das obrigações assumidas por uma parte perante a outra, e nem entre a **CONTRATANTE** e os empregados do **CONTRATADO**.

10.10. O **CONTRATADO** será o único responsável por todo e qualquer ato ou omissão relacionados a este contrato, que possam gerar responsabilidade de natureza civil, criminal, tributária, trabalhista, previdenciária ou ambiental em decorrência dos serviços contratados, com exclusão de toda a responsabilidade, ainda que subsidiária, da **CONTRATANTE**, e nessa qualidade deverão arcar, na medida de sua culpabilidade, com todos os custos, indenizações e compensações decorrentes da responsabilidade ora assumida.

10.11 As partes declaram que a presente contratação se faz livre de defeitos que viciem a manifestação de vontade; que se última por intermédio de seus representantes legais com poderes suficientes para obrigá-las e que foi submetida às suas assessorias jurídicas, que concordaram quanto ao atendimento de suas vontades, licitude ou não proscrição do objeto.

10.12. Os casos omissos serão solucionados à luz da legislação de regência.

10.13. As partes elegem o Foro da cidade de São Paulo/SP, como o único competente para dirimir as questões decorrentes deste contrato, com renúncia expressa a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

SYSTRA

E, por estarem assim justas e contratadas, assinam as partes este Contrato, em 2 (duas) vias de igual teor e forma, para um só efeito, na presença das testemunhas abaixo, para que produza seus jurídicos e regulares efeitos, o qual obriga as Partes e seus cessionários ou sucessores a qualquer título.

São Paulo, 01 de agosto de 2018

CONTRATANTE:

SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.
MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD
CPF/MF nº 062.468.167-03

CONTRATADO:

Paulo Roberto Belisário Soares de Souza
CPF/MF nº 105.445.948-78

Testemunha:

Beatriz de Oliveira Melo
RG 52.367.151-9

Luana Udovic Vitalino
RG 34.307.611-1

JUCESP
15 01 21

JUCESP PROTOCOLO
0.017.643/21-1

45ª ALTERAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL DA SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.
CNPJ nº 52.635.422/0001-37
NIRE nº 3522926910-8

Pelo presente instrumento particular e na melhor forma de direito, os sócios, a seguir identificados e qualificados:

SYSTRA S.A., sociedade devidamente organizada e existente segundo as leis da França, com endereço à 72 rue Henry Farman 75015, Paris, França e inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.279.754/0001-09, neste ato representada por seu procurador, Sr. **FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE**, português, solteiro, residente na rua Artur de Azevedo nº 761, apto. 122, Bairro Pinheiros, em São Paulo/SP, CEP 05404-011, inscrito no CPF/MF sob o nº 701.676.436-22, portador de Registro Nacional de Estrangeiros – RNE nº G213690-8; e

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD, francês, solteiro, engenheiro, residente na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Alameda Guaramomis, nº 480, apto. 93, Bairro Indianópolis, CEP 04076-010, portador do Registro Nacional Migratório - RNM nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob nº 062.468.167-03;

na qualidade de sócios da Sociedade empresária limitada denominada **SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**, com sede na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Gomes de Carvalho, nº 1510, 18º Andar, CEP: 04547-005, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0001-37, com seus atos constitutivos registrados na Junta Comercial do Estado de São Paulo ("JUCESP") sob o NIRE 3522926910-8 ("Sociedade"), resolvem, por escrito, nos termos do Artigo 1.072, § 3º do Código Civil, alterar o seu contrato social nas matérias descritas abaixo, e, ao final, consolidá-lo, conforme abaixo se segue:

I. DO AUMENTO DE CAPITAL SOCIAL

1.1 Os sócios decidem realizar um aumento de capital do social no valor de R$ 9.300.000,00 (nove milhões e trezentos mil reais), mediante a emissão de 9.300.000 (nove milhões e trezentas mil) novas quotas, com o valor nominal de R$ 1,00 cada, passando o capital social **de** R$ 16.800.000,00 (dezesseis milhões e oitocentos mil reais), dividido em 16.800.000 (dezesseis milhões e oitocentas mil) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma **para** R$ 26.100.000,00 (vinte e seis milhões e cem mil reais), dividido em 26.100.000 (vinte e seis milhões e cem mil) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma.

1.2 O sócio Marc Olivier Maurice Maillefaud cede o seu direito de preferência para a subscrição de quotas deste aumento de capital para a Systra S.A. sendo, portanto, as 9.300.000 (nove milhões e trezentas mil) novas quotas, de valor nominal de R$ 1,00 cada, totalmente subscritas pela Systra S.A.

1.3 A Systra S.A. integraliza neste ato, em moeda corrente nacional, a totalidade das 9.300.000 (nove milhões e trezentas mil) quotas, através da conversão de empréstimos externos em capital social, refletidos nos contratos de câmbio No 255419475, 255437418, 255437429, 255437438, 255437441, 255443571, 255443857, 255647927, 255649774 e 255649790, liquidados em 16.12.2020.

1.4 Com base na deliberação acima, o artigo 2º do contrato social vigorará com a seguinte redação:

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-6845-155D.

JUCESP
15 01 21

13º Tabelião de Notas
AUTENTICAÇÃO
ESTA CÓPIA, APRESENTADA PELA PARTE, CONFERE COM O ORIGINAL, DOU-LA
S.P. 20 JAN 2021
WANDERLEY BASIOTTI
Escrevente Autorizado
Rua Gomes de Carvalho, 301 - Bairro Savassi
Cód. Aut. 1-2-0 - São Paulo - SP - Tel. 5041-7622
Cód. Aut. AUTENTICAÇÃO - R$ 2,00

AUTENTICAÇÃO
AU1098BC0018324

"Artigo 2° - O capital social, totalmente subscrito e integralizado, em moeda corrente nacional, é de R$ 26.100.000,00 (vinte e seis milhões e cem mil reais), dividido em 26.100.000 (vinte e seis milhões e cem mil) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, distribuído da seguinte forma:

SYSTRA S.A. - possui 26.099.999 (vinte e seis milhões, noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove) quotas do capital social, no valor nominal total de R$ 26.099.999,00 (vinte e seis milhões, noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove reais), representativas de 99,99999% (noventa e nove vírgula nove, nove, nove, nove, nove por cento) do capital social da Sociedade; e

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD - possui 1 (uma) quota do capital social, no valor nominal total de R$ 1,00 (um real), representativa de 0,00001% (zero vírgula zero, zero, zero, zero, um por cento) do capital social da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - A responsabilidade dos sócios é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem, solidariamente, pela sua integralização, conforme artigo 1.052 da Lei 10.406/2002".

II. CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL

2.1 Em razão da deliberação acima, decidem os sócios alterar e consolidar o Contrato Social da Sociedade, o qual passa a vigorar com a seguinte e nova redação:

CONTRATO SOCIAL DA
SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.
CNPJ/MF: 52.635.422/0001-37
NIRE: 3522926910-8

Artigo 1º - A sociedade denomina-se **SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**, tendo sede, foro e domicílio nesta Capital, na Rua Gomes de Carvalho, nº 1510, 18º, Andar, CEP 04547-005, no Município de São Paulo, Estado de São Paulo, podendo abrir filiais ou escritórios em todo território nacional e internacional.

Parágrafo Primeiro - A sociedade adota "SYSTRA BRASIL" como nome fantasia em todo o território nacional e internacional.

Parágrafo Segundo - A sociedade tem filial localizada à Rua dos Inconfidentes, nº 1190, 12º andar, Bairro Savassi, Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, CEP 30140-907, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0003-07 e registrada na JUCEMG sob o NIRE nº 3190256602-0.

Parágrafo Terceiro - Esta Sociedade é regida pelo Código Civil e, nos casos em que haja omissão, supletivamente pelas regras estabelecidas na Lei das Sociedades Anônimas (Lei nº 6.404/1976).

Artigo 2° - O capital social, totalmente subscrito e integralizado, em moeda corrente nacional, é de R$ 26.100.000,00 (vinte e seis milhões e cem mil reais), dividido em 26.100.000 (vinte e seis milhões e cem mil) quotas, com valor nominal de R$ 1,00 (um real) cada uma, distribuído da seguinte forma:

SYSTRA S.A. - possui 26.099.999 (vinte e seis milhões, noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove) quotas do capital social, no valor nominal total de R$ 26.099.999,00 (vinte e seis milhões, noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove reais), representativas de 99,99999% (noventa e nove vírgula nove, nove, nove, nove, nove por cento) do capital social da Sociedade; e

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-8845-155D.

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-8845-155D.

JUCESP
15 01 21

13º Tabelião de Notas
AUTENTICAÇÃO
ESTA CÓPIA, PROCEDENTE DE ORIGINAL, CONFERE COM O ORIGINAL. DOU FÉ
S.P. 20 JAN 2021
WANDERLEY BASIOTTI
AUTENTICAÇÃO
AU109BC0018331

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD - possui 1 (uma) quota do capital social, no valor nominal total de R$ 1,00 (um real), representativa de 0,00001% (zero virgula zero, zero, zero, zero, um por cento) do capital social da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - A responsabilidade dos sócios é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem, solidariamente, pela sua integralização, conforme artigo 1.052 da Lei 10.406/2002.

Artigo 3º - O prazo de duração da Sociedade é indeterminado.

Artigo 4º - A Sociedade terá por objeto a prestação de serviços de: (a) serviços de consultoria, assessoria e projetos de engenharia civil e de transporte, arquitetura, urbanismo e meio ambiente; (b) engenharia consultiva em geral; (c) engenharia de transportes, incluindo o tráfego urbano, e operações rodoviárias; (d) assessoria e consultoria de qualquer natureza; (e) análise e coleta de dados; (f) desenvolvimento de pesquisas técnicas e planos funcionais de transporte e trafego; (g) desenvolvimento de metodologias de treinamento e elaboração de recursos instrucionais dentro do objetivo social da empresa; (h) supervisão de sistemas de transporte e tráfego; (i) estudo de viabilidade técnica e econômica de projetos; (j) projetos de engenharia civil; (k) implantação de sistemas de informação; (l) levantamentos topográficos, geodésicos e cadastramentos e; (m) aplicação de sistemas de informação georreferenciados em análise espacial, estudos de mercado e logistica de transportes.

Parágrafo Primeiro - Todos os serviços previstos neste artigo somente poderão ser executados por profissional ou profissionais devidamente habilitados perante o CREA e CAU, os quais exercerão suas funções com a mais ampla liberdade profissional.

Parágrafo Segundo - O(s) sócio(s) declaram expressamente que exploram atividade econômica empresarial organizada, sendo, portanto, uma sociedade empresária, nos termos do art. 966 e art. 982 do Código Civil.

Artigo 5º - A administração da Sociedade será exercida por um ou mais administradores, pessoas físicas residentes no País, que poderão ser sócios ou não da Sociedade, nomeados ou não em ato separado.

Parágrafo Único - Os administradores serão designados mediante aprovação do(s) sócio(s) da Sociedade, de acordo com o quórum exigido por lei.

Artigo 6º - A Sociedade será administrada pelo Sr. **MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD**, francês, solteiro, residente na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Alameda Guaramomis, nº 480, apto. 93, Bairro Indianópolis, CEP 04076-010, portador do documento de Registro Nacional Migratório - RNM nº V420352-E e inscrito no CPF/MF sob o nº 062.468.167-03, no cargo de **Diretor Executivo**; pelo Sr. **FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE**, português, solteiro, residente na rua Artur de Azevedo nº 761, apto. 122, Bairro Pinheiros, em São Paulo/SP, CEP 05404-011, inscrito no CPF/MF sob o nº 701.676.436-22, portador de Registro Nacional de Estrangeiros – RNE nº G213690-8, no cargo de **Diretor Financeiro**; pelo Sr. **ETTORE JOSÉ BOTTURA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Jacurici, nº 73, Bairro Itaim Bibi, CEP 01453-030, portador da cédula de identidade nº 4.791.362-9 SSP-SP e inscrito no CPF/MF nº 735.112.508-20, no cargo de **Diretor de Engenharia**; pelo Sr. **ROBERTO DE ARAUJO PEREIRA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na Cidade e Estado de São Paulo, na Visconde de Nacar, nº 163, Real Parque, CEP: 05685-010, portador da cédula de identidade nº 8.563.567-4 SSP, e inscrito no CPF/MF sob o nº 053.458.068-88, no cargo de **Diretor de Engenharia**; pela Sra. **SABINA AUGUSTA KAUARK LEITE**, brasileira, casada, engenheira civil, residente e domiciliada na rua São Romão, nº 241, apto 201, bairro Santo Antônio, Belo Horizonte/MG, CEP 30330-120, inscrita no CPF/MF sob o nº 371.624.466-04, portadora da carteira de identidade 30.315-D, expedida pelo CREA/MG, no cargo de **Diretor de Filial**; e pelo Sr. **PAULO EUSTÁQUIO TORRES DE CARVALHO JÚNIOR**, brasileiro, casado, engenheiro civil, residente e domiciliado na rua Amapá, nº 269, apto 13, bairro Serra, Belo Horizonte/MG, CEP 30240-060 inscrito no CPF/MF sob o nº 009.702.176-84, portador da carteira de identidade MG 3.706.363, expedida pela SSP/MG, no cargo de **Diretor de Consultoria**.

Parágrafo Primeiro - Os administradores permanecerão em seus cargos por prazo indeterminado, até que venham a ser substituídos ou destituídos por deliberação do(s) sócio(s) representando, no mínimo, o quórum exigido por lei.

Parágrafo Segundo – Os Diretores de Engenharia e o Diretor de Consultoria serão responsáveis pela gerência técnica da sociedade.

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-6845-155D.

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-6845-155D.

JUCESP
15 01 21

Artigo 7° - Caberá aos administradores, ou aos procuradores constituídos em nome da sociedade, somente a prática dos atos necessários ou convenientes à administração da sociedade, para tanto dispondo eles, dentre outros poderes, dos necessários para representar a sociedade em juízo e fora dele, ativa ou passivamente, perante terceiros, quaisquer repartições públicas, autoridades federais, estaduais ou municipais, bem como autarquias, sociedades de economia mista e entidades paraestatais.

Parágrafo Primeiro - Constituem funções dos administradores representar a Sociedade perante terceiros, autoridades governamentais e exercer todas as demais funções e atribuições comuns à atividade de administração, mediante:

(a) em qualquer hipótese, assinatura isolada do Diretor Executivo; ou (ii) assinatura conjunta, no mínimo de dois, sendo uma necessariamente do Diretor Executivo ou do Diretor Financeiro e a outra de quaisquer dos Diretores de Engenharia ou de Consultoria;

(b) na hipótese de atos e contratos relacionados à filial de Belo Horizonte, é permitido, além das situações tratadas no item "a" acima: (i) assinatura conjunta do Diretor de Consultoria o Diretor de Filial, para atos até o limite de R$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais).

Parágrafo Segundo - Somente o Diretor Executivo poderá constituir procuradores em nome da Sociedade e mandatários em seu nome para agir em prol de sua responsabilidade como Administrador, podendo ser terceiros ou demais Administradores da Sociedade, sempre especificando no instrumento os poderes que poderão praticar e seu prazo de validade, este último dispensado em caso de procurações ad judicia.

Artigo 8° - São expressamente vedados, sendo nulos e inoperantes com relação à Sociedade, os atos praticados por quaisquer dos sócios, diretores, funcionários ou procuradores que a envolverem em obrigações relativas a negócios ou operações estranhas aos objetivos sociais, tais como fianças, avais, endosses e quaisquer outras garantias em favor de terceiros, respondendo pessoalmente pelos danos causados o administrador que assim proceder.

Parágrafo Único - Os administradores deverão cumprir com o previsto em todas e quaisquer políticas e procedimentos da Sociedade, os quais serão aprovados e atualizados pelos sócios, de tempos e tempos, e disponibilizados aos referidos administradores.

Artigo 9° - Os administradores receberão uma remuneração mensal que será fixada por deliberação do(s) sócio(s) representando a maioria do capital social, e levada à conta de despesas gerais da Sociedade.

Artigo 10º - A Sociedade poderá ter um Conselho de Administração, composto por, no mínimo, 3 (três) e, no máximo, 6 (seis) membros, residentes ou não no Brasil, os quais poderão ser nomeados, destituídos ou substituídos através de aprovação de sócios representando o mínimo requerido por Lei, em Reunião de Sócios. Os membros do Conselho de Administração poderão receber uma remuneração mensal estabelecida através de Reunião de Sócios e aprovada por sócios representando a maioria do capital social, devendo ser consideradas as despesas gerais da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - Os Membros do Conselho de Administração poderão ter prazo de gestão de até 3(três) anos, sendo permitida a reeleição.

Parágrafo Segundo - O Conselho de Administração: (i) providenciará orientação aos Diretores em quaisquer questões relacionadas às atividades da Sociedade; (ii) dará suporte às decisões dos Diretores, conforme o requerido; (iii) dará sua opinião prévia acerca de questões dispostas no Artigo 9 deste Contrato Social; e (iv) exercerá controle e realizará todas as perguntas e questionamentos quanto à gestão da Sociedade e às decisões dos Diretores, como considerar necessário ou desejável.

Parágrafo Terceiro - O Conselho de Administração poderá ser convocado para deliberar, de forma oral ou por escrito, acerca de qualquer assunto da sua esfera de competência, seja por meio de seus membros, de qualquer um dos seus Diretores ou dos Quotistas com um aviso prévio de 5 (cinco) dias. Na medida do possível, a pessoa que convocar a assembleia fornecerá a agenda da reunião juntamente com qualquer documentação que a corrobore, ficando especificado que o Conselho de Administração poderá acrescer qualquer ponto à agenda, conforme julgar necessário ou aconselhável durante a reunião, ainda que não expressamente mencionado na agenda fornecida pela pessoa que a convocou. As reuniões poderão ocorrer presencialmente ou por meio de sistemas de chamada de conferência ou de conferência de

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-6645-155D.

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-6645-155D.

JUCESP
15 01 21

13º Tabelião de Notas
AUTENTICAÇÃO
ESTA CÓPIA APRESENTADA PELA PARTE, CONFERE COM O ORIGINAL, DOU FÉ.
S.P. 20 JAN 2021
WANDERLEY BASIOTTI
CADA AUTENTICAÇÃO
AUTENTICAÇÃO
AU1098BC0018381

vídeo. A reunião será realizada de forma válida se pelo menos dois membros comparecerem à mesma, seja pessoalmente ou por meio de procurações (incluindo aquelas por sistema virtual). As decisões serão tomadas de acordo com a maioria simples dos membros presentes ou representados. As minutas de cada reunião serão assinadas por dois membros do Conselho de Administração e mantidas nos arquivos da Sociedade. As decisões do Conselho de Administração também podem se originar a partir de documentos por escrito assinados por cada membro, contanto que seja observado o quórum necessário para aprovação.

Artigo 11º - No dia 31 de dezembro de cada ano, será levantado o Balanço Patrimonial para a apuração do resultado do exercício, que será distribuído ao(s) sócio(s) ou dado outro destino se assim deliberar(em) o(s) sócio(s).

Parágrafo Primeiro - A Sociedade poderá levantar balanços ou balancetes para apuração de resultados parciais do exercício, podendo distribuir lucros antecipadamente ao encerramento do exercício.

Parágrafo Segundo - Até o dia 31 de março de cada ano, os sócios deverão reunir-se para apreciação das contas do exercício imediatamente anterior.

Artigo 12º - Nenhum dos sócios poderá ceder, transferir ou de qualquer forma alienar qualquer de suas quotas a terceiros sem o prévio consentimento por escrito dos sócios que representem, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) do capital social da Sociedade.

Parágrafo Primeiro - Um ou vários sócios que representem, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) do capital social da Sociedade poderão excluir, por justa causa, um ou mais sócios que estejam colocando em risco a continuidade da Sociedade.

Parágrafo Segundo - A exclusão somente poderá ser decidida em reunião de sócios, especialmente convocada para esse fim, devendo o sócio, cuja exclusão será objeto de deliberação, ser comunicado por escrito com antecedência de 10 (dez) dias da data da reunião, para que este possa comparecer e exercer o seu direito de defesa.

Artigo 13º - A apuração dos haveres do sócio dissidente, retirante ou excluído, será regularmente realizada da seguinte maneira:

Parágrafo Primeiro - Ao sócio fica assegurado o direito de retirar-se da Sociedade, notificando extrajudicialmente seu propósito aos demais sócios.

Parágrafo Segundo - No último dia do mês do recebimento da notificação extrajudicial, por todos os sócios, será feito um balanço geral da Sociedade, no qual se apurará o patrimônio líquido do sócio dissidente.

Parágrafo Terceiro - Em caso de apuração de patrimônio líquido contábil negativo, caberá ao sócio dissidente pagar à Sociedade a parcela correspondente à sua participação no capital social.

Parágrafo Quarto - Para elaboração do balanço referido no Parágrafo Primeiro do presente Artigo, serão computados apenas os fatos e atos conhecidos e ocorridos até a data do referido balanço.

Parágrafo Quinto - As cotas reembolsadas pelo sócio dissidente poderão ser adquiridas pelos sócios remanescentes, na proporção das cotas possuídas ou em comum acordo entre os sócios remanescentes.

Artigo 14º - Em caso de falecimento, intervenção, impedimento, alteração civil ou penhora de quotas, de qualquer dos sócios, os direitos decorrentes, a qualquer título, que couberem a terceiros, não implicarão a admissão do Terceiro na Sociedade, exceto se tiver anuência escrita de todos os sócios remanescentes.

Parágrafo Primeiro - Caberá exclusivamente ao(s) sócio(s) remanescente(s) a decisão entre (i) a liquidação das cotas; (ii) a aquisição destas cotas; ou (iii) o ingresso do Terceiro na Sociedade.

Parágrafo Segundo - Caso se decida pela liquidação parcial da Sociedade, os herdeiros/ terceiros serão reembolsados pelo valor nominal das cotas que o sócio em questão possuía na Sociedade na data do evento.

Parágrafo Terceiro - Em caso de liquidação, os sócios nomearão um liquidante a fim de que este proceda as formalidades na conformidade das leis vigentes.

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF8E-24DC-6845-155D.

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF8E-24DC-6845-155D.

JUCESP
15 01 21

13º Tabelião de Notas
AUTENTICAÇÃO
ESTA CÓPIA ARQUIVADA PELA ACME, CONFERE COM O ORIGINAL, DOU FÉ.
S.P. 20 JAN 2021
WANDERLEY BASSOTTI
CÓDIGO DE SEGURANÇA
111203
AUTENTICAÇÃO
AU10968BC0018368

Artigo 15º - Os administradores declaram sob as penas da lei, de que não estão impedidos de exercer a administração da Sociedade por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrarem sob efeitos delas a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos, ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, crimes contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública ou à propriedade.

Artigo 16º - Os casos omissos ou duvidosos neste Contrato serão regidos pelas disposições da legislação em vigor na ocasião.

E por estar justo e contratado o acima disposto, as partes assinam o presente instrumento em 3 (três) vias de igual teor e forma, na presença das 2 (duas) testemunhas abaixo.

São Paulo, 16 de dezembro de 2020.

Sócios:

SYSTRA S.A.
(por **FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE***)*

MARC OLIVIER MAURICE MAILLEFAUD
(Sócio e Diretor Executivo)

Testemunhas:

Everaldo Goulart
RG: 28.708.679-3 - SSP/SP
CPF: 653.215.459-87

Helena Midori Nishiyama
RG: 19.330.574-4 SSP/SP
CPF: 069.811.988-60

(Página de assinatura da 45ª Alteração do Contrato Social da Systra Engenharia e Consultoria Ltda.)

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – JUCESP
CERTIFICO O REGISTRO SOB O NÚMERO
GISELE SINIEMA DESHKIN
SECRETÁRIA GERAL
27.911/21-4
JUCESP
JUCESP
15 JAN 2021
SEDE

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-6845-155D.

Este documento foi assinado digitalmente por Everaldo Goulart, Helena Midori Nishiyama, Flavio Emanuel Almeida Roque e Marc Olivier Maurice Maillefaud.
Para verificar as assinaturas vá ao site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código FF6E-24DC-6845-155D.

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma Portal de Assinaturas Certisign. Para verificar as assinaturas clique no link: https://www.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/FF6E-24DC-6645-155D ou vá até o site https://www.portaldeassinaturas.com.br:443 e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: FF6E-24DC-6645-155D

Hash do Documento

C154F84DF7D0C720E7656A28201A4AFFDD7CB9EB51A1908F71228D68C6B601CF

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 23/12/2020 é(são) :

- Everaldo Goulart (Testemunha) - 653.215.459-87 em 23/12/2020 09:01 UTC-03:00
  Tipo: Certificado Digital
- Helena Midori Nishiyama (Testemunha) - 069.811.988-60 em 23/12/2020 06:40 UTC-03:00
  Tipo: Certificado Digital
- FLÁVIO EMANUEL ALMEIDA ROQUE (Signatário) - 701.676.436-22 em 23/12/2020 06:39 UTC-03:00
  Nome no certificado: Flavio Emanuel Almeida Roque
  Tipo: Certificado Digital
- Marc Olivier Maurice Maillefaud (Signatário) - 062.468.167-03 em 23/12/2020 06:37 UTC-03:00
  Tipo: Certificado Digital

CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO

São Paulo, 21 de dezembro de 2021

A
EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGISTICA S.A – EPL
licitacao@epl.gov.br

Ref.: RCE ELETRÔNICO Nº 008/2021
Contratação de pessoa jurídica para elaboração de projeto básico completo em BIM (Building Information Modeling) e estudo operacional para implantação da Ferrovia EF-170 (Ferrogrão), com cerca de 933 quilômetros de extensão

DECLARAÇÃO DE CONTRATAÇÃO FUTURA

O **CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO**, a ser constituído pelas empresas SYSTRA Engenharia e Consultoria Ltda., com sede na Rua Gomes de Carvalho, nº 1.510 – 18º andar – Vila Olímpia/São Paulo, inscrita no CNPJ nº 52.635.422/0001-37, e LOGIT Engenharia Consultiva Ltda, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 05.093.144/0002-34, com sede SRTVS qd. 701, bl o ed. multiempresarial sl 626 - 6 andar Asa Sul, Brasília/DF, por intermédio de seu representante legal, abaixo assinado, declara que contratará o profissional Fábio Lucien David Maciel, CREA RJ nº 2014121743, caso este venha a ser adjudicado nos termos do Edital em referência, pelo prazo total do contrato.

Ettore José Bottura
Representante Legal do Consórcio
RG nº 4.791.362-9 SSP-SP
CPF nº 735.112.508-20
CREA nº 0600440227

CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO

São Paulo, 21 de dezembro de 2021

A
EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGISTICA S.A – EPL
licitacao@epl.gov.br

Ref.: RCE ELETRÔNICO Nº 008/2021
Contratação de pessoa jurídica para elaboração de projeto básico completo em BIM (Building Information Modeling) e estudo operacional para implantação da Ferrovia EF-170 (Ferrogrão), com cerca de 933 quilômetros de extensão

DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO

Pelo presente, autorizo incluir meu nome para compor a Equipe Técnica, conforme os termos da Lei, e comprometo-me a participar dos serviços de elaboração de projeto básico completo em BIM e estudo operacional para implantação da Ferrovia EF-170 (Ferrogrão), com cerca de 933 quilômetros de extensão, nos termos do Edital em referência, pelo prazo total do contrato, caso este seja adjudicado.

Atenciosamente,

Fábio Lucien David Maciel
CREA RJ nº 2014121743

5. DECLARAÇÕES

São Paulo, 21 de dezembro de 2021

A
EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGISTICA S.A – EPL
licitacao@epl.gov.br

Ref.: RCE ELETRÔNICO Nº 008/2021
Contratação de pessoa jurídica para elaboração de projeto básico completo em BIM (Building Information Modeling) e estudo operacional para implantação da Ferrovia EF-170 (Ferrogrão), com cerca de 933 quilômetros de extensão

DECLARAÇÃO ANTICORRUPÇÃO
LEI FEDERAL Nº 12.846/2013 E DECRETO Nº 8.420/2015

SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0001-37, com sede Rua Gomes de Carvalho, nº 1.510 – 18º andar – São Paulo/SP, Telefone: (11) 3048-9300, Correio eletrônico: br_comercial@systra.com, neste ato representada na forma de seus atos constitutivos, por seu diretor executivo, Sr. Marc Olivier Maurice Maillefaud, inscrito no CPF/MF sob o nº 062.468.167-03 e pelo diretor de engenharia, Sr Ettore José Bottura inscrito no CPF/MF sob o nº 735.112.508-20, para fins do disposto no Edital da RCE nº 008/2021, **DECLARAM**, sob as penas da Lei:

a) Conhecer e cumprir o previsto na Lei nº 12.846/2013 (Lei Anticorrupção) e no Decreto nº 8.420/2015, sob pena de responsabilização administrativa e civil pela prática de atos contra a EPL, incluindo todos os seus profissionais envolvidos na fase de contratação e execução do objeto licitado.
b) Conhecer os princípios, os valores éticos e as normas estabelecidas pelo Código de Ética e Conduta da EPL, vigente ao tempo da contratação, comprometendo-me, neste ato, com sua observância e acatamento, sendo que todos os profissionais envolvidos na execução na fase de contratação e execução do objeto licitado, pautando seu comportamento e sua atuação na condução dos negócios, nas ações e nos relacionamentos com os interlocutores internos e externos, pelos princípios e pelos valores neles constantes, com vistas à erradicar as práticas ilegais, imorais e antiéticas.
c) Que obteve cópia do Código de Ética e Conduta da EPL, vigente ao tempo da contratação, disponível no sítio eletrônico: http://www.epl.gov.br/index.php/content/view/10651.html.
d) Estar ciente, conhece e entende os termos das leis anticorrupção brasileiras ou de quaisquer outras aplicáveis sobre o objeto da presente licitação e futuro contrato, comprometendo-se a abster-se de praticar atividades que constituam uma violação das disposições destas regras anticorrupção, por si e por seus administradores, diretores, funcionários, empregados e agentes, bem como seus sócios que venham a agir em seu nome.
e) Não praticar atos lesivos à EPL, para os fins da legislação pertinente, que atentem contra o seu patrimônio, contra os princípios da administração pública ou contra os compromissos assumidos, assim definidos:

I - Frustrar ou fraudar, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o caráter competitivo de procedimento licitatório público;
II - Impedir, perturbar ou fraudar a realização de qualquer ato de procedimento licitatório público;
III - Afastar ou procurar afastar licitante, por meio de fraude ou oferecimento de vantagem de qualquer tipo;
IV - Fraudar licitação pública ou contrato dela decorrente;
V - Criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para participar de licitação pública ou celebrar contrato administrativo;
VI - Obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações de contratos celebrados com a EPL, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais; ou
VII - Manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com a EPL.

f) Por si e por seus administradores, diretores, empregados, agentes, proprietários e acionistas que atuam em seu nome, concorda que a EPL terá o direito de realizar procedimento de auditoria para se certificar da conformidade contínua com as declarações e garantias dadas neste ato, mediante notificação prévia, e que deve cooperar plenamente em qualquer auditoria realizada nos termos desta Declaração.

Marc Olivier Maurice Maillefaud
Diretor Executivo
RNM nº V420352-E
CPF nº 062.468.167-03

Ettore José Bottura
Diretor de Engenharia /
Responsável Técnico
RG nº 4.791.362-9 SSP-SP
CPF nº 735.112.508-20
CREA nº 0600440227

São Paulo, 21 de dezembro de 2021

A
EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGISTICA S.A – EPL
licitacao@epl.gov.br

Ref.: RCE ELETRÔNICO Nº 008/2021
Contratação de pessoa jurídica para elaboração de projeto básico completo em BIM (Building Information Modeling) e estudo operacional para implantação da Ferrovia EF-170 (Ferrogrão), com cerca de 933 quilômetros de extensão

DECLARAÇÃO DE NEPOTISMO
DECRETO Nº 7.203/2010

SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0001-37, com sede Rua Gomes de Carvalho, nº 1.510 – 18º andar – São Paulo/SP, Telefone: (11) 3048-9300, Correio eletrônico: br_comercial@systra.com, neste ato representada na forma de seus atos constitutivos, por seu diretor executivo, Sr. Marc Olivier Maurice Maillefaud, inscrito no CPF/MF sob o nº 062.468.167-03 e pelo diretor de engenharia, Sr Ettore José Bottura inscrito no CPF/MF sob o nº 735.112.508-20, para fins do disposto no Edital da RCE nº 08/2021, **DECLARAM**, sob as penas da Lei, que tem conhecimento do Decreto nº 7.203, de 04 de junho de 2010, sobre a vedação do Nepotismo no Âmbito da Administração Federal e a inexistência no quadro da empresa, de sócios ou empregados com vínculo de parentesco em linha reta, colateral ou por afinidade até o terceiro grau, ou, ainda que sejam cônjuges ou companheiros de ocupantes do quadro da Empresa de Planejamento e Logística S.A - EPL, nos cargos de direção, chefia ou assessoramento.

Marc Olivier Maurice Maillefaud
Diretor Executivo
RNM nº V420352-E
CPF nº 062.468.167-03

Ettore José Bottura
Diretor de Engenharia /
Responsável Técnico
RG nº 4.791.362-9 SSP-SP
CPF nº 735.112.508-20
CREA nº 0600440227

São Paulo, 21 de dezembro de 2021

A
EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGISTICA S.A – EPL
licitacao@epl.gov.br

Ref.: RCE ELETRÔNICO Nº 008/2021
Contratação de pessoa jurídica para elaboração de projeto básico completo em BIM (Building Information Modeling) e estudo operacional para implantação da Ferrovia EF-170 (Ferrogrão), com cerca de 933 quilômetros de extensão

DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DOS TERMOS DO EDITAL E ANEXOS

SYSTRA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 52.635.422/0001-37, com sede Rua Gomes de Carvalho, nº 1.510 – 18º andar – São Paulo/SP, Telefone: (11) 3048-9300, Correio eletrônico: br_comercial@systra.com, neste ato representada na forma de seus atos constitutivos, por seu diretor executivo, Sr. Marc Olivier Maurice Maillefaud, inscrito no CPF/MF sob o nº 062.468.167-03 e pelo diretor de engenharia, Sr Ettore José Bottura inscrito no CPF/MF sob o nº 735.112.508-20, DECLARAM, sob as penas da Lei, que:

Tem pleno conhecimento do Edital de RCE nº 008/2021 e seus Anexos que visa a Contratação de pessoa jurídica para elaboração de projeto básico completo em BIM (Building Information Modeling) e estudo operacional para implantação da Ferrovia EF-170 (Ferrogrão), com cerca de 933 quilômetros de extensão, bem como de todas as informações, condições locais e peculiaridades inerentes à natureza dos serviços, aceitando todas as condições e especificações, assumindo total responsabilidade pela presente Declaração, restando impedida de pleitear futuramente, por força do conhecimento plenamente declarado, de quaisquer alterações contratuais de natureza técnica ou financeira não previstas no presente Edital.

Marc Olivier Maurice Maillefaud
Diretor Executivo
RNM nº V420352-E
CPF nº 062.468.167-03

Ettore José Bottura
Diretor de Engenharia /
Responsável Técnico
RG nº 4.791.362-9 SSP-SP
CPF nº 735.112.508-20
CREA nº 0600440227

A
EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGISTICA S.A – EPL
licitacao@epl.gov.br

Ref.: RCE ELETRÔNICO Nº 08/2021

Contratação de pessoa jurídica para elaboração de projeto básico completo em BIM (Building Information Modeling) e estudo operacional para implantação da Ferrovia EF-170 (Ferrogrão), com cerca de 933 quilômetros de extensão.

ANEXO B DO EDITAL – DECLARAÇÃO ANTICORRUPÇÃO
LEI FEDERAL Nº 12.846/2013 E DECRETO Nº 8.420/2015

LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA, inscrita no CNPJ/MF sob o nº05.093.144/0002-34, com sede SRTVS qd. 701, bl o ed. multiempresarial sl 626 6 andar asa sul, Telefone: (11) 3474-8500, Correio eletrônico: comercial@logiteng.com, neste ato representada na forma de seus atos constitutivos, por seu sócio, Sr. Wagner Colombini Martins, inscrito no CPF/MF sob o nº428.621.088-04, para fins do disposto no Edital da RCE nº 08/2021,

DECLARAR, sob as penas da Lei:

a) Conhecer e cumprir o previsto na Lei nº 12.846/2013 (Lei Anticorrupção) e no Decreto nº 8.420/2015, sob pena de responsabilização administrativa e civil pela prática de atos contra a EPL, incluindo todos os seus profissionais envolvidos na fase de contratação e execução do objeto licitado.
b) Conhecer os princípios, os valores éticos e as normas estabelecidas pelo Código de Ética e Conduta da EPL, vigente ao tempo da contratação, comprometendo-me, neste ato, com sua observância e acatamento, sendo que todos os profissionais envolvidos na execução na fase de contratação e execução do objeto licitado, pautando seu comportamento e sua atuação na condução dos negócios, nas ações e nos relacionamentos com os interlocutores internos e externos, pelos princípios e pelos valores neles constantes, com vistas à erradicar as práticas ilegais, imorais e antiéticas.
c) Que obteve cópia do Código de Ética e Conduta da EPL, vigente ao tempo da contratação, disponível no sítio eletrônico: http://www.epl.gov.br/index.php/content/view/10651.html.
d) Estar ciente, conhece e entende os termos das leis anticorrupção brasileiras ou de quaisquer outras aplicáveis sobre o objeto da presente licitação e futuro contrato, comprometendo-se a abster-se de praticar atividades que constituam uma violação das disposições destas regras anticorrupção, por si e por seus administradores, diretores, funcionários, empregados e agentes, bem como seus sócios que venham a agir em seu nome.
e) Não praticar atos lesivos à EPL, para os fins da legislação pertinente, que atentem contra o seu patrimônio, contra os princípios da administração pública ou contra os compromissos assumidos, assim definidos:

I - Frustrar ou fraudar, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o caráter competitivo de procedimento licitatório público;

II - Impedir, perturbar ou fraudar a realização de qualquer ato de procedimento licitatório público;
III - Afastar ou procurar afastar licitante, por meio de fraude ou oferecimento de vantagem de qualquer tipo;
IV - Fraudar licitação pública ou contrato dela decorrente;
V - Criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para participar de licitação pública ou celebrar contrato administrativo;
VI - Obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações de contratos celebrados com a EPL, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais; ou
VII - Manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com a EPL.

f) Por si e por seus administradores, diretores, empregados, agentes, proprietários e acionistas que atuam em seu nome, concorda que a EPL terá o direito de realizar procedimento de auditoria para se certificar da conformidade contínua com as declarações e garantias dadas neste ato, mediante notificação prévia, e que deve cooperar plenamente em qualquer auditoria realizada nos termos desta Declaração.

Brasília, 16 de dezembro de 2021.

LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA

_____
Wagner Colombini Martins

A
EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGISTICA S.A – EPL
licitacao@epl.gov.br

Ref.: RCE ELETRÔNICO Nº 08/2021

Contratação de pessoa jurídica para elaboração de projeto básico completo em BIM (Building Information Modeling) e estudo operacional para implantação da Ferrovia EF-170 (Ferrogrão), com cerca de 933 quilômetros de extensão.

ANEXO C DO EDITAL – DECLARAÇÃO DE NEPOTISMO
DECRETO Nº 7.203/2010

LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA, inscrita no CNPJ/MF sob o nº05.093.144/0002-34, com sede SRTVS qd. 701, bl o ed. multiempresarial sl 626 6 andar asa sul, Telefone: (11) 3474-8500, Correio eletrônico: comercial@logiteng.com, neste ato representada na forma de seus atos constitutivos, por seu sócio, Sr. Wagner Colombini Martins, inscrito no CPF/MF sob o nº428.621.088-04, para fins do disposto no Edital da RCE nº 08/2021.

DECLARAR, sob as penas da Lei, que tem conhecimento do Decreto nº 7.203, de 04 de junho de 2010, sobre a vedação do Nepotismo no Âmbito da Administração Federal e a inexistência no quadro da empresa, de sócios ou empregados com vínculo de parentesco em linha reta, colateral ou por afinidade até o terceiro grau, ou, ainda que sejam cônjuges ou companheiros de ocupantes do quadro da Empresa de Planejamento e Logística S.A - EPL, nos cargos de direção, chefia ou assessoramento.

Brasília, 16 de dezembro de 2021.

LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA

_____
Wagner Colombini Martins

A
EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGISTICA S.A – EPL
licitacao@epl.gov.br

Ref.: RCE ELETRÔNICO Nº 08/2021

Contratação de pessoa jurídica para elaboração de projeto básico completo em BIM (Building Information Modeling) e estudo operacional para implantação da Ferrovia EF-170 (Ferrogrão), com cerca de 933 quilômetros de extensão.

ANEXO D - DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DOS TERMOS DO EDITAL E ANEXOS

LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA, inscrita no CNPJ/MF sob o nº05.093.144/0002-34, com sede SRTVS qd. 701, bl o ed. multiempresarial sl 626 6 andar asa sul, Telefone: (11) 3474-8500, Correio eletrônico: comercial@logiteng.com, neste ato representada na forma de seus atos constitutivos, por seu sócio, Sr. Wagner Colombini Martins, inscrito no CPF/MF sob o nº428.621.088-04, para fins do disposto no Edital da RCE nº 08/2021.

Tem pleno conhecimento do Edital de RCE nº 008/2021 e seus Anexos que visa a Contratação de pessoa jurídica para elaboração dos projeto básico completo em BIM (Building Information Modeling) e estudo operacional para implantação da Ferrovia EF-170 (Ferrogrão), com cerca de 933 quilômetros de extensão., bem como de todas as informações, condições locais e peculiaridades inerentes à natureza dos serviços, aceitando todas as condições e especificações, assumindo total responsabilidade pela presente Declaração, restando impedida de pleitear futuramente, por força do conhecimento plenamente declarado, de quaisquer alterações contratuais de natureza técnica ou financeira não previstas no presente Edital.

Brasília, 16 de dezembro de 2021.

LOGIT ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA

_____
Wagner Colombini Martins

6. TERMO DE ENCERRAMENTO

CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO

São Paulo, 21 de dezembro de 2021

A
EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGISTICA S.A – EPL
licitacao@epl.gov.br

Ref.: RCE ELETRÔNICO Nº 008/2021
Contratação de pessoa jurídica para elaboração de projeto básico completo em BIM (Building Information Modeling) e estudo operacional para implantação da Ferrovia EF-170 (Ferrogrão), com cerca de 933 quilômetros de extensão

O **CONSÓRCIO PROJETO FERROGRÃO**, em atendimento ao RCE Eletrônico em referência, vem pela presente declarar que este volume corresponde a seus Documentos de Habilitação.

Para o RCE Eletrônico supracitado, este documento possui 828 folhas numeradas em ordem sequencial crescente.

Ettore José Bottura
Representante Legal do Consórcio
RG nº 4.791.362-9 SSP-SP
CPF nº 735.112.508-20
CREA nº 0600440227