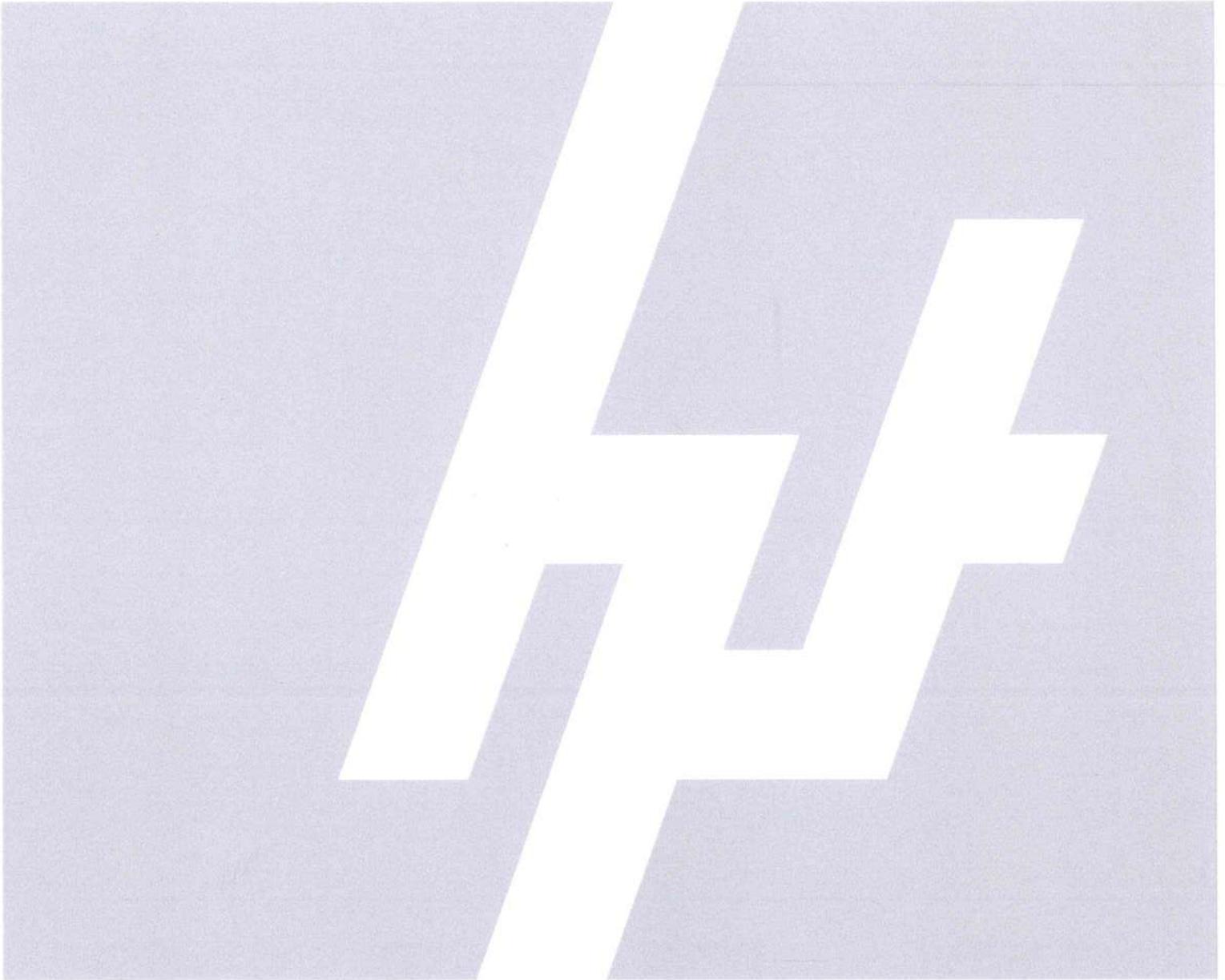




**HPT ENGENHARIA**

*Tecnologia é nosso território*



**APRESENTAÇÃO |**



**HPT ENGENHARIA**

*Tecnologia é nosso território*

## **CARTA DE APRESENTAÇÃO**

Belo Horizonte, 19 de maio de 2022

**HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA - EPP**, sediada na Av. Altamiro Avelino Soares, nº 490 sl 10, Bairro Castelo - Belo Horizonte/MG, CEP: 31330-000, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o nº 07.262.587/0001-56, apresenta à **EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA S.A - EPL**, sua **DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO**, referente ao **EDITAL RCE ELETRÔNICO Nº 01/2022**, para “Contratação de pessoa jurídica para execução de serviços técnicos especializados quanto a monitoração, por quilômetro, de trechos das rodovias federais BR-040 e BR-163/MS, dispondo sobre o levantamento e avaliação dos parâmetros de desempenho da via, em cumprimento às obrigações assumidas nos termos aditivos de relicitação, bem como prestação de apoio técnico especializado no acompanhamento do processo de relicitação, cujas diretrizes estão delineadas na lei nº 13.448, de 5 de junho de 2017”.

**Item 02:** Rodovia Federal BR-163/MS

**Trecho:** Trecho BR-163, Divisa MT/MS a Divisa MS/PR

**Extensão:** 845,9km

Atenciosamente,

  
**HUMBERTO SANTANA ENG. CONSULT. LTDA - EPP**

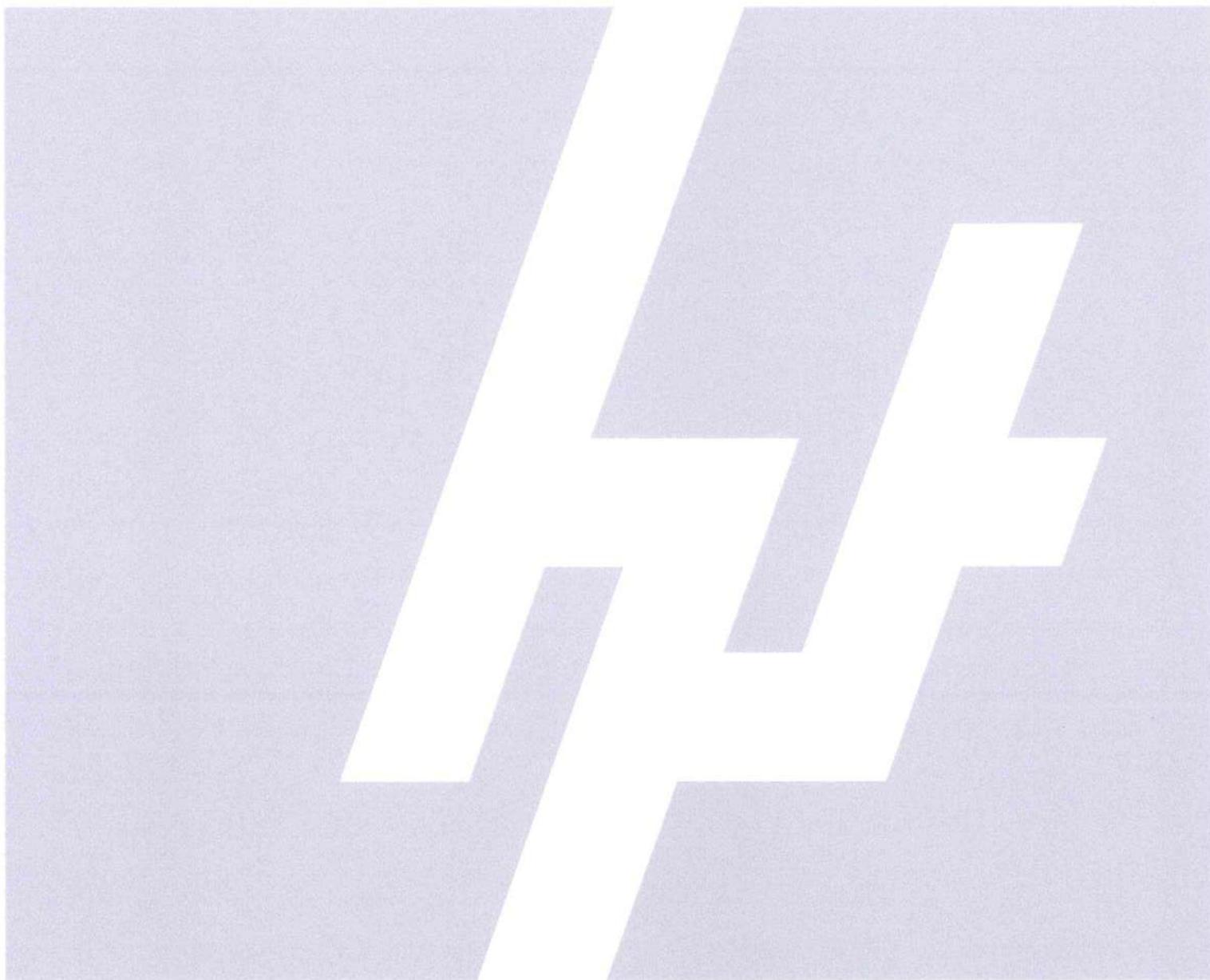
**André Gontijo Vieira**

**Sócio-Administrador**



**HPT ENGENHARIA**

*Tecnologia é nosso território.*



**HABILITAÇÃO JURÍDICA |**



Ministério da Economia  
Secretaria de Governo Digital  
Departamento Nacional de Registro Empresarial e Integração  
Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais

Nº DO PROTOCOLO (Uso da Junta Comercial)

NIRE (da sede ou filial, quando a sede for em outra UF)

31208966051

Código da Natureza Jurídica

2062

Nº de Matrícula do Agente Auxiliar do Comércio

1 - REQUERIMENTO

ILMO(A). SR.(A) PRESIDENTE DA Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Nome: **HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LIMITADA -EPP**

(da Empresa ou do Agente Auxiliar do Comércio)

Nº FCN/REMP



MGP2000905940

requer a V.Sª o deferimento do seguinte ato:

| Nº DE VIAS | CÓDIGO DO ATO | CÓDIGO DO EVENTO | QTDE | DESCRIÇÃO DO ATO / EVENTO                                    |
|------------|---------------|------------------|------|--|
| 1          | 002           |                  |      | ALTERACAO  |
|            |               | 021              | 1    | ALTERACAO DE DADOS (EXCETO NOME EMPRESARIAL)                 |
|            |               | 2244             | 1    | ALTERACAO DE ATIVIDADES ECONOMICAS (PRINCIPAL E SECUNDARIAS) |
|            |               | 2247             | 1    | ALTERACAO DE CAPITAL SOCIAL                                  |

| Nº DE VIAS | CÓDIGO DO ATO | CÓDIGO DO EVENTO | QTDE | DESCRIÇÃO DO ATO / EVENTO                                    |
|------------|---------------|------------------|------|--|
| 1          | 002           |                  |      | ALTERACAO  |
|            |               | 021              | 1    | ALTERACAO DE DADOS (EXCETO NOME EMPRESARIAL)                 |
|            |               | 2244             | 1    | ALTERACAO DE ATIVIDADES ECONOMICAS (PRINCIPAL E SECUNDARIAS) |
|            |               | 2247             | 1    | ALTERACAO DE CAPITAL SOCIAL                                  |

BELO HORIZONTE

Local

19 Novembro 2020

Data

Representante Legal da Empresa / Agente Auxiliar do Comércio:

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Telefone de Contato: \_\_\_\_\_

2 - USO DA JUNTA COMERCIAL

DECISÃO SINGULAR

DECISÃO COLEGIADA

Nome(s) Empresarial(ais) igual(ais) ou semelhante(s):

SIM

SIM

Processo em Ordem À decisão

\_\_\_\_\_  
Data

NÃO

\_\_\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Responsável

NÃO

\_\_\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Responsável

\_\_\_\_\_  
Responsável

DECISÃO SINGULAR

Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)

2ª Exigência

3ª Exigência

4ª Exigência

5ª Exigência

Processo deferido. Publique-se e archive-se.

Processo indeferido. Publique-se.

\_\_\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Responsável

DECISÃO COLEGIADA

Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)

2ª Exigência

3ª Exigência

4ª Exigência

5ª Exigência

Processo deferido. Publique-se e archive-se.

Processo indeferido. Publique-se.

\_\_\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Vogal

\_\_\_\_\_  
Vogal

\_\_\_\_\_  
Vogal

Presidente da \_\_\_\_\_ Turma

OBSERVAÇÕES



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 8103094 em 23/11/2020 da Empresa **HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LIMITADA -EPP**, Nire 31208966051 e protocolo 207123811 - 20/11/2020. Autenticação: 30A0A41FEA4267D1FB7D8C65A127BBB7861576E. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 20/712.381-1 e o código de segurança whCr Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 23/11/2020 por Marinely de Paula Bomfim – Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM  
SECRETÁRIA-GERAL



# JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

## Capa de Processo

| Identificação do Processo |                                      |            |
|---------------------------|--------------------------------------|------------|
| Número do Protocolo       | Número do Processo Módulo Integrador | Data       |
| 20/712.381-1              | MGP2000905940                        | 19/11/2020 |

| Identificação do(s) Assinante(s) |                      |
|----------------------------------|----------------------|
| CPF                              | Nome                 |
| 076.213.056-30                   | ANDRE GONTIJO VIEIRA |

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Página 1 de 1



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 8103094 em 23/11/2020 da Empresa HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LIMITADA -EPP, Nire 31208966051 e protocolo 207123811 - 20/11/2020. Autenticação: 30A0A41FEA4267D1FB7D8C65A127BBB7861576E. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 20/712.381-1 e o código de segurança whCr Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 23/11/2020 por Marinely de Paula Bomfim – Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM  
SECRETÁRIA GERAL

pág. 2/10

**39ª ALTERAÇÃO CONTRATUAL**  
**HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS**  
**CONSULTORES LTDA EPP**  
**CNPJ: 07.262.587/0001-56 NIRE: 3120896605-1**

**ANDRE GONTIJO VIEIRA**, brasileiro, solteiro, advogado, nascido em 14/08/1985, RG: MG-12.361.334 SSP/MG, CPF: 076.213.056-30, residente e domiciliado na Rua Aimorés, 2.450, apartamento 602, Bairro de Lourdes, Belo Horizonte, Minas Gerais, CEP: 30.140-072 e;

**MARCELO HENRIQUE RIBEIRO**, brasileiro, casado sob regime de comunhão universal de bens, engenheiro, nascido em 05/08/1970, RG: MG 65082D CREA/MG, CPF: 871.446.116-15, residente e domiciliado na Rua das Canárias, 1.119, Bairro Santa Branca, Belo Horizonte, Minas Gerais, CEP: 31.560-050.

Únicos sócios da sociedade empresaria limitada **HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA EPP**, CNPJ: 07.262.587/0001-56, registrada na JUCEMG sob registro nº 3120896605-1 em 27/01/1986, ultima alteração contratual nº 7503423 em 04/10/2019, resolvem de mútuo e comum acordo alterar e consolidar seu contrato social mediante as seguintes cláusulas e condições:

**Primeira Alteração – OBJETO SOCIAL:**

A sociedade tem por objetivo as seguintes atividades: estudos geotécnicos e topográficos, estudos finais de engenharia civil e rodoviário, estudos de viabilidade técnica e econômica de engenharia civil e rodoviária, estudos de hidrologia e irrigação, consultoria de obras de engenharia civil e rodoviária e importação e exportação de bens móveis para o ativo imobilizado e estudos ambientais, o aluguel de outras máquinas e equipamentos comerciais e industriais, sem operador e a locação de automóveis sem condutor.

**Segunda Alteração - AUMENTO DO CAPITAL SOCIAL**

Os sócios decidem aumentar o capital da sociedade para R\$ 3.250.000,00 (três milhões de reais), mediante o aproveitamento da Reserva de Capital no valor de R\$ 1.114.388,00 (um milhão cento e quatorze mil, trezentos e oitenta e oito reais).

Todas as quotas ora emitidas e subscritas pelos sócios serão integralizadas mediante a capitalização de parte do saldo das reservas de capital da Sociedade.

Diante das modificações acima, a sociedade delibera consolidar o texto de seu Contrato Social que, a partir desta data, vigorará com base nas seguintes cláusulas e condições:

## CONSOLIDAÇÃO

**HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS  
CONSULTORES LTDA EPP  
CNPJ: 07.262.587/0001-56 NIRE: 3120896605-1**

**Cláusula Primeira** - A sociedade adota o nome empresarial HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA EPP.

**Parágrafo Primeiro:** A sociedade adota o nome fantasia de “HPT ENGENHARIA”

**Cláusula Segunda** – A sede social e domicílio fiscal é na Avenida Altamiro Avelino Soares, 490, sala 10, Bairro Castelo, Belo Horizonte, Minas Gerais, CEP: 31.330-000. A sociedade poderá constituir filiais neste estado ou em qualquer parte do território nacional, mediante deliberação de sócios titulares de quotas que representem mais de  $\frac{3}{4}$  (três quartos) do capital social.

**Cláusula Terceira** - A sociedade tem por objetivo as seguintes atividades: estudos geotécnicos e topográficos, estudos finais de engenharia civil e rodoviário, estudos de viabilidade técnica e econômica de engenharia civil e rodoviária, estudos de hidrologia e irrigação, consultoria de obras de engenharia civil e rodoviária e importação e exportação de bens móveis para o ativo imobilizado e estudos ambientais. Bem como, o aluguel de outras máquinas e equipamentos comerciais e industriais, sem operador e a locação de automóveis sem condutor.

**Cláusula Quarta** – A sociedade iniciou suas atividades em 05/12/1969 e seu prazo de duração é indeterminado.

**Cláusula Quinta** - O capital social é R\$ 3.250.000,00 (três milhões de reais), dividido em 3.250.000,00 (três milhões) quotas, de valor nominal de R\$ 1,00 (um real), totalmente integralizadas em moeda corrente nacional, pelos sócios:

| NOME                     | Nº DE QUOTAS        | VALOR R\$               | %           |
|--------------------------|---------------------|-------------------------|-------------|
| ANDRE GONTIJO VIEIRA     | 3.087.500,00        | R\$ 3.087.500,00        | 95%         |
| MARCELO HENRIQUE RIBEIRO | 162.500,00          | R\$ 162.500,00          | 5%          |
| <b>TOTAL</b>             | <b>3.250.000,00</b> | <b>R\$ 3.250.000,00</b> | <b>100%</b> |

**Parágrafo Primeiro:** Cada quota é indivisível e confere ao seu titular o direito a um voto nas deliberações sociais.

**Parágrafo Segundo:** A responsabilidade de cada sócio é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social, nos termos do art. 1.052 do Código Civil de 2.002.

**Cláusula Sexta** – A administração da sociedade será exercida exclusivamente pelo sócio ANDRE GONTIJO VIEIRA, acima qualificado, com poderes e atribuições de administrador, que assinará e representará a sociedade, ativa e passivamente, seja como autor ou réu, em juízo ou fora dele e perante terceiros e qualquer repartição pública, ou quaisquer autoridades federais, estaduais ou municipais, bem como autarquias, sociedades de economia mista e paraestatais.



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 8103094 em 23/11/2020 da Empresa HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LIMITADA -EPP, Nire 31208966051 e protocolo 207123811 - 20/11/2020. Autenticação: 30A0A41FEA4267D1FB7D8C65A127BBB7861576E. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 20/712.381-1 e o código de segurança whCr Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 23/11/2020 por Marinely de Paula Bomfim – Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM  
SECRETÁRIA-GERAL

pág. 4/10

**Parágrafo Primeiro** - Os administradores poderão receber *pro-labore* em valores e periodicidade fixada de comum acordo pelos sócios no início de cada exercício social.

**Parágrafo Segundo** - É vedado aos administradores, individualmente, fazerem uso da firma na prestação de garantia, fiança, aval ou qualquer outro título em favor, em negócios estranhos ao objeto social, sendo certo que para tais atos ou para alienação a qualquer título de bens empresariais faz-se necessário a participação conjunta de todos os sócios.

**Cláusula Sétima** – A responsabilidade técnica da sociedade será exercida pelo sócio MARCELO HENRIQUE RIBEIRO.

**Cláusula Oitava** – Nos termos do disposto no artigo 1.076, I e II do Código Civil, o presente contrato social poderá ser alterado, inclusive para transformação do tipo societário, assim como, da ocorrência dos eventos de cisão, fusão ou incorporação com outras sociedades ou em outras sociedades, pela vontade de sócios que representam no mínimo  $\frac{3}{4}$  (três quartos) das quotas de capital da sociedade.

**Parágrafo Único** – No caso de exclusão de sócios que esteja colocando em risco os interesses da sociedade, a alteração do contrato social poderá ser realizada por sócios que representem mais de 50% (cinquenta por cento) do capital social.

**Cláusula Nona** – Nos quatro primeiros meses seguintes ao termino de cada exercício social, os sócios deliberarão sobre as contas do exercício e designarão ou substituirão administrador (es) quando for o caso.

**Cláusula Décima** - Nenhum quotista poderá ceder, transferir ou alienar, a qualquer título, suas quotas antes de oferecê-las aos demais quotistas, que terão preferência para adquiri-las por seu respectivo valor, determinado de acordo com o ultimo balanço patrimonial, na proporção do capital de cada quotista possua. A avaliação das quotas poderá ser feita por critérios baseados em valor de mercado, obtido pela avaliação de especialista indicado pelos demais quotistas, ficando o ônus da contratação às custas do quotista que deseje ceder, transferir ou alienar, a qualquer título, suas quotas.

**Parágrafo primeiro** – Qualquer quotista que pretender ceder, transferir ou alienar, a qualquer título, suas quotas deverá comunicar sua intenção aos demais sócios, por escrito, com aviso de 30 (trintas) dias, contento todas as condições da oferta.

**Parágrafo segundo** – Decorridos os 30 (trinta) dias, se algum quotista não exercer a opção a ele assegurado de acordo o presente, as quotas que ele poderia ter comprado serão oferecidas a terceiros.

**Parágrafo terceiro** – Cumpridos os prazos e condições fixadas acima, as quotas ofertadas ao outro sócio, que não exercer o direito de opção, poderão ser alienados a terceiros interessados, nas mesmas condições de ofertas citada no parágrafo primeiro. Na eventualidade da alienação não se concluir e se o ofertante desejar dispor das quotas em condições diferentes daquelas originalmente informadas, o procedimento indicado nos parágrafos anteriores deverá ser novamente observado e assim sucessivamente até que todas as quotas sejam vendidas, cedidas ou transferidas, em conformidade com a intenção do titular.



**Parágrafo quarto** – Toda e qualquer venda, cessão ou transferência de quotas que for realizada sem a observância ao disposto nesta cláusula será considerada nula de pleno direito e sem qualquer efeito.

**Cláusula Décima Primeira** – Ocorrendo qualquer situação que implique a dissolução da sociedade, será permitido ao sócio remanescente admitir novo (s) sócio (s) para dar-lhe continuidade.

**Parágrafo primeiro** – Os haveres do sócio retirante, morto, invalido ou excluído serão apurados com base no ultimo balanço patrimonial levantado pela sociedade, anterior a data da retirada, morte, invalidez ou exclusão e será pago a quem de direito, em até 12 (doze) prestações mensais, iguais e consecutivas atualizadas pelo índice oficial que reflita a variação da inflação.

**Parágrafo segundo** – No caso de falecimento até que se ultime, no processo de inventário, a partilha dos bens deixados pelo *de cujus*, incumbirá ao inventariante, para todos os efeitos legais, a representação ativa e passiva dos interessados perante a sociedade. Os herdeiros, através de seu inventariante ou representante legal, poderão retirar-se da sociedade.

**Parágrafo terceiro** – A retirada, morte, invalidez ou exclusão do sócio não o exime, ou a seus herdeiros, da responsabilidade pelas obrigações sociais anterior, até dois anos depois de averbada a resolução da sociedade.

**Cláusula Décima Segunda** - No dia 31 de dezembro de cada ano, os administradores, procederão o levantamento de um balanço patrimonial, as demonstrações do resultado do exercício econômico e serão apurados os resultados econômicos, após as deduções previstas em lei e no contrato social, à formação de reservas que forem consideradas como necessárias e os lucros e/ou prejuízos serão suportados pelos sócios na proporção das quotas do capital social a que são possuidores ou noutra proporção que os sócios, observado o quórum de aprovação de  $\frac{3}{4}$  (três quartos) do capital social, houverem por bem determinar. O exercício social terá início em 1º de janeiro e terminará em 31 de dezembro. Ao fim de cada exercício, será levantado o balanço patrimonial correspondente ao mesmo período, bem como, preparadas as demais demonstrações financeiras exigidas por lei.

**Parágrafo Primeiro:** No curso dos 4 (quatro) meses posteriores ao encerramento do exercício social, os sócios em reunião especial deliberarão quanto as contas patrimoniais e do resultado econômico e poderão efetuar a distribuição de resultados do exercício e/ou de exercícios anteriores.

**Parágrafo Segundo:** A sociedade no interesse de sócios representando a totalidade do capital social poderá levantar balanço mensalmente ou noutro período, em qualquer data e, em razão dos resultados apurados, efetuar a distribuição de lucros ou dividendos e/ou de juros sobre o capital social.

**Cláusula Décima Terceira** – Os administradores declaram, sob as penas da lei, que não estão impedidos de exercerem 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 cargo público; 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 de concorrência, contra relações de consumo, fé-pública ou a propriedade.

**Cláusula Décima Quarta** – Os casos omissos do presente contrato serão resolvidos pela aplicação dos dispositivos do Código Civil Brasileiro (Lei nº 10.406/02) e, supletivamente pela lei das sociedades por ações e sem prejuízo de legislação superveniente e que venham a tratar da matéria.

**Cláusula Décima Quinta** – As partes, de comum acordo, elegem o foro da comarca de Belo Horizonte – MG, renunciando-se a qualquer outro por mais privilegiado que seja, para dirimir qualquer duvida que possa emergir deste contrato social.

E, estando os sócios justos e contratados, assinam digitalmente o presente instrumento.

Belo Horizonte, 27 de outubro de 2020.

---

**ANDRE GONTIJO VIEIRA**  
CPF: 076.213.056-30  
*Assina Digitalmente*

---

**MARCELO HENRIQUE RIBEIRO**  
CPF: 871.446.116-15  
*Assina Digitalmente*



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 8103094 em 23/11/2020 da Empresa HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LIMITADA -EPP, Nire 31208966051 e protocolo 207123811 - 20/11/2020. Autenticação: 30A0A41FEA4267D1FB7D8C65A127BBB7861576E. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 20/712.381-1 e o código de segurança whCr Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 23/11/2020 por Marinely de Paula Bomfim – Secretária-Geral.

  
MARINELY DE PAULA BOMFIM  
SECRETÁRIA-GERAL

pág. 7/10



# JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

## Documento Principal

| Identificação do Processo |                                      |            |
|---------------------------|--------------------------------------|------------|
| Número do Protocolo       | Número do Processo Módulo Integrador | Data       |
| 20/712.381-1              | MGP2000905940                        | 19/11/2020 |

| Identificação do(s) Assinante(s) |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| CPF                              | Nome                     |
| 076.213.056-30                   | ANDRE GONTIJO VIEIRA     |
| 871.446.116-15                   | MARCELO HENRIQUE RIBEIRO |

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Página 1 de 1



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 8103094 em 23/11/2020 da Empresa HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LIMITADA -EPP, Nire 31208966051 e protocolo 207123811 - 20/11/2020. Autenticação: 30A0A41FEA4267D1FB7D8C65A127BBB7861576E. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 20/712.381-1 e o código de segurança whCr Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 23/11/2020 por Marinely de Paula Bomfim – Secretária-Geral.

MARINELY DE PAULA BOMFIM  
SECRETÁRIA-GERAL

pág. 8/10



## TERMO DE AUTENTICAÇÃO - REGISTRO DIGITAL

Certifico que o ato, assinado digitalmente, da empresa HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LIMITADA -EPP, de NIRE 3120896605-1 e protocolado sob o número 20/712.381-1 em 20/11/2020, encontra-se registrado na Junta Comercial sob o número 8103094, em 23/11/2020. O ato foi deferido eletronicamente pelo examinador Maria da Piedade Sousa.

Certifica o registro, a Secretária-Geral, Marinely de Paula Bomfim. Para sua validação, deverá ser acessado o sítio eletrônico do Portal de Serviços / Validar Documentos (<https://portalservicos.jucemg.mg.gov.br/Portal/pages/imagemProcesso/viaUnica.jsf>) e informar o número de protocolo e chave de segurança.

### Capa de Processo

| Assinante(s)   |                      |
|----------------|----------------------|
| CPF            | Nome                 |
| 076.213.056-30 | ANDRE GONTIJO VIEIRA |

### Documento Principal

| Assinante(s)   |                          |
|----------------|--------------------------|
| CPF            | Nome                     |
| 871.446.116-15 | MARCELO HENRIQUE RIBEIRO |
| 076.213.056-30 | ANDRE GONTIJO VIEIRA     |

Belo Horizonte, segunda-feira, 23 de novembro de 2020



Documento assinado eletronicamente por Maria da Piedade Sousa, Servidor(a) Público(a), em 23/11/2020, às 07:02 conforme horário oficial de Brasília.



A autenticidade desse documento pode ser conferida no [portal de serviços da jucemg](http://www.jucemg.mg.gov.br) informando o número do protocolo 20/712.381-1.

Página 1 de 1





# JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Registro Digital

O ato foi deferido e assinado digitalmente por :

| Identificação do(s) Assinante(s) |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| CPF                              | Nome                     |
| 873.638.956-00                   | MARINELY DE PAULA BOMFIM |

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Belo Horizonte, segunda-feira, 23 de novembro de 2020



## Certidão Simplificada

Certificamos que as informações abaixo constam dos documentos arquivados nesta Junta Comercial e são vigentes na data de sua expedição.

|  |  |  |                             |
|--|--|--|-----------------------------|
| Nome Empresarial:                                      | HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LIMITADA -EPP |  |                             |
| Natureza Jurídica:                                     | SOCIEDADE EMPRESARIA LIMITADA                          |  |                             |
| Número de Identificação do Registro de Empresas - NIRE | CNPJ   | Data de Arquivamento do Ato Constitutivo | Data de Início de Atividade |
| 3120896605-1   | 07.262.587/0001-56                                     | 05/12/1969                               | 05/12/1969                  |

Endereço Completo:

AVENIDA ALTAMIRO AVELINO SOARES 490 SALA 10 - BAIRRO CASTELO CEP 31330-000 - BELO HORIZONTE/MG

Objeto Social:

ESTUDOS GEOTECNICOS E TOPOGRAFICOS, ESTUDOS FINAIS DE ENGENHARIA CIVIL ERODOVIARIO, ESTUDOS DE VIABILIDADE TECNICA E ECONOMICA DE ENGENHARIA CIVIL ERODOVIARIA, ESTUDOS DE HIDROLOGIA E IRRIGACAO, CONSULTORIA DE OBRAS DE ENGENHARIA CIVIL E RODOVIARIA E IMPORTACAO E EXPORTACAO DE BENS MOVEIS PARA O ATIVO IMOBILIZADO E ESTUDOS AMBIENTAIS. BEM COMO, O ALUGUEL DE OUTRASMAQUINAS E EQUIPAMENTOS COMERCIAIS E INDUSTRIAIS, SEM OPERADOR E A LOCAÇAO DE AUTOMOVEIS SEM CONDUTOR.

|   |  |                                   |
|---|--|-----------------------------------|
| Capital Social: R\$ 3.250.000,00<br>TRÊS MILHÕES E DUZENTOS E CINQUENTA MIL REAIS<br>Capital Integralizado: R\$ 3.250.000,00<br>TRÊS MILHÕES E DUZENTOS E CINQUENTA MIL REAIS | Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte<br>EMPRESA PEQUENO PORTE<br>(Lei Complementar nº123/06) | Prazo de Duração<br>INDETERMINADO |
|---|--|-----------------------------------|

Sócio(s)/Administrador(es)

| CPF/NIRE       | Nome                     | Tér. Mandato | Participação     | Função                |
|----------------|--------------------------|--------------|------------------|-----------------------|
| 076.213.056-30 | ANDRE GONTIJO VIEIRA     | xxxxxxx      | R\$ 3.087.500,00 | SÓCIO / ADMINISTRADOR |
| 871.446.116-15 | MARCELO HENRIQUE RIBEIRO | xxxxxxx      | R\$ 162.500,00   | SOCIO                 |

Status: xxxxxxxx

Situação: ATIVA

Último Arquivamento: 01/02/2021

Número: 8345825

Ato 021 - ATA DE REUNIAO/ASSEMBLEIA DE SOCIOS

Empresa(s) Antecessora(s)

| Nome Anterior                                 | Nire         | Número Aprovação | UF | Tipo Movimentação               |
|---|--------------|------------------|----|---------------------------------|
| STRATA ENGENHARIA LTDA                        | xxxxxxx      | 5547259          | xx | ABSORCAO DE PARTE CINDIDA       |
| HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA | 2320010035-1 | 31208966051      | xx | INSCRICAO TRANSF. SEDE OUTRA UF |

Certidão Simplificada Digital emitida pela JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS e certificada digitalmente. Se desejar confirmar a autenticidade desta certidão, acesse o site da JUCEMG (<http://www.jucemg.mg.gov.br>) e clique em validar certidão. A certidão pode ser validada de duas formas:

- 1) Validação por envio de arquivo (upload)
- 2) Validação visual (digite o nº C220001089091 e visualize a certidão)



22/214.406-8



Sistema Nacional de Registro de Empresas Mercantil - SINREM  
Governo do Estado de Minas Gerais  
Secretaria de Estado da Fazenda de Minas Gerais  
Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

## Certidão Simplificada

Certificamos que as informações abaixo constam dos documentos arquivados nesta Junta Comercial e são vigentes na data de sua expedição.

Nome Empresarial: HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LIMITADA -EPP  
Natureza Jurídica: SOCIEDADE EMPRESARIA LIMITADA

### Observações

SOB O NUMERO 4.937.628 DE 08/10/2012 CARTA DE RENUNCIA DATADA DE 10/09/2012 DO SR. LUCAS REBELLO HORTA VALADARES GONTIJO AO CARGO DE ADMINISTRADOR DESTA SOCIEDADE.

NADA MAIS#

Belo Horizonte, 02 de Maio de 2022 11:06

  
MARINELY DE PAULA BOMPIM  
SECRETÁRIA GERAL

Certidão Simplificada Digital emitida pela JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS e certificada digitalmente. Se desejar confirmar a autenticidade desta certidão, acesse o site da JUCEMG (<http://www.jucemg.mg.gov.br>) e clique em validar certidão. A certidão pode ser validada de duas formas:

- 1) Validação por envio de arquivo (upload)
- 2) Validação visual (digite o nº C220001089091 e visualize a certidão)



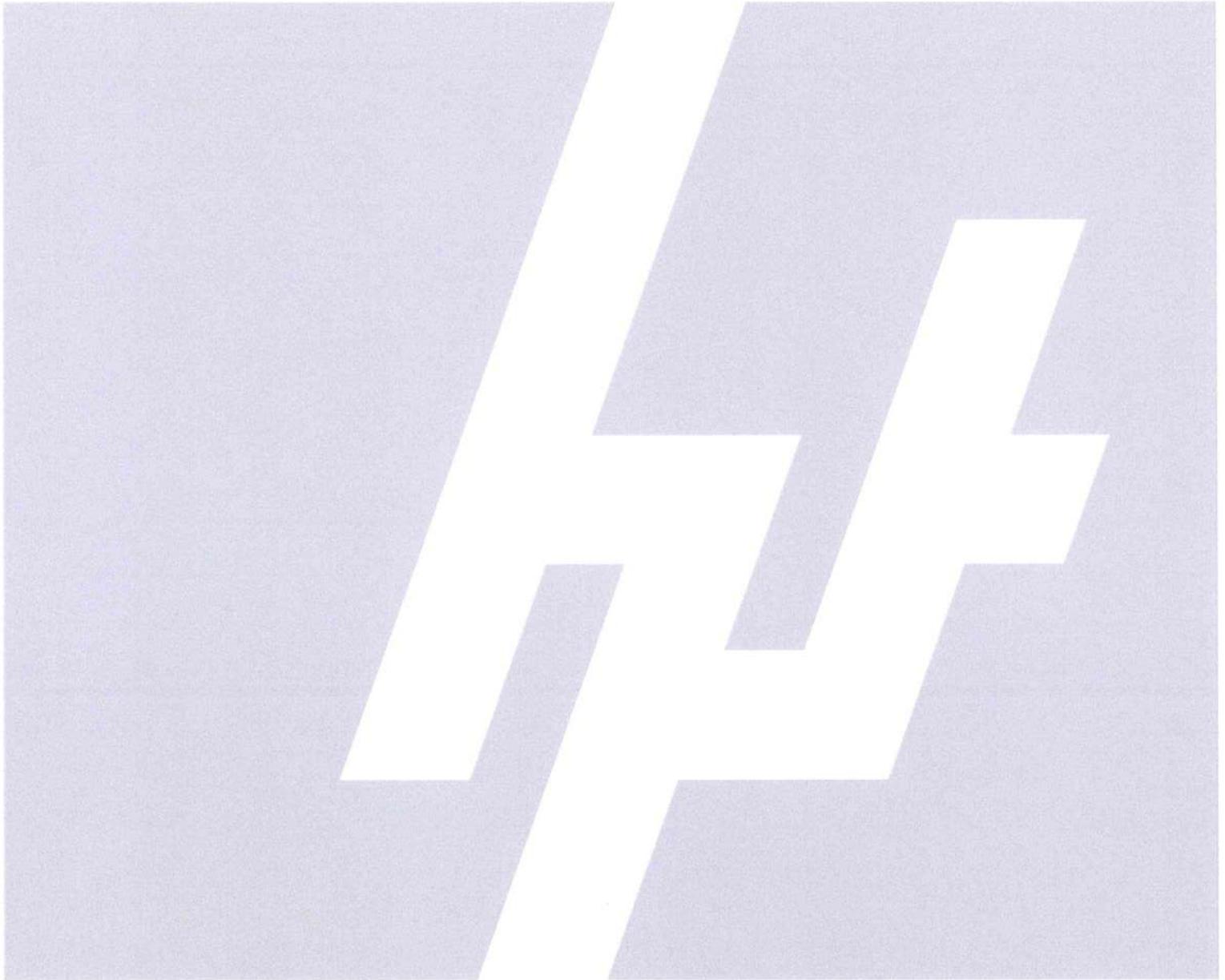
22/214.406-8

Página 2 de 2



**HPT ENGENHARIA**

*Tecnologia é nosso território*



**REGULARIDADE FISCAL FEDERAL |**



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 nº 8.666, de 1993, conforme documentação registrada no SICAF, que a situação do fornecedor no momento é a seguinte:

**Dados do Fornecedor**

CNPJ: 07.262.587/0001-56 DUNS®: 89\*\*\*\*\*69  
Razão Social: HUBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA  
Nome Fantasia: HPT ENGENHARIA  
Situação do Fornecedor: Credenciado Data de Vencimento do Cadastro: 12/04/2023  
Natureza Jurídica: SOCIEDADE EMPRESÁRIA LIMITADA  
MEI: Não  
Porte da Empresa: Empresa de Pequeno

**Ocorrências e Impedimentos**

Ocorrência: Consta  
Impedimento de Licitar: Nada Consta

**Níveis cadastrados:**

I - Credenciamento

II - Habilitação Jurídica

III - Regularidade Fiscal e Trabalhista Federal

Receita Federal e PGFN Validade: 18/07/2022

FGTS Validade: 03/06/2022

Trabalhista (<http://www.tst.jus.br/certidao>) Validade: 14/11/2022

IV - Regularidade Fiscal Estadual/Distrital e Municipal

Receita Estadual/Distrital Validade: 16/08/2022

Receita Municipal Validade: 02/06/2022

V - Qualificação Técnica

VI - Qualificação Econômico-Financeira

Validade: 31/05/2023

Esta declaração é uma simples consulta e não tem efeito legal

Emitido em: 18/05/2022 16:20

1 de 1

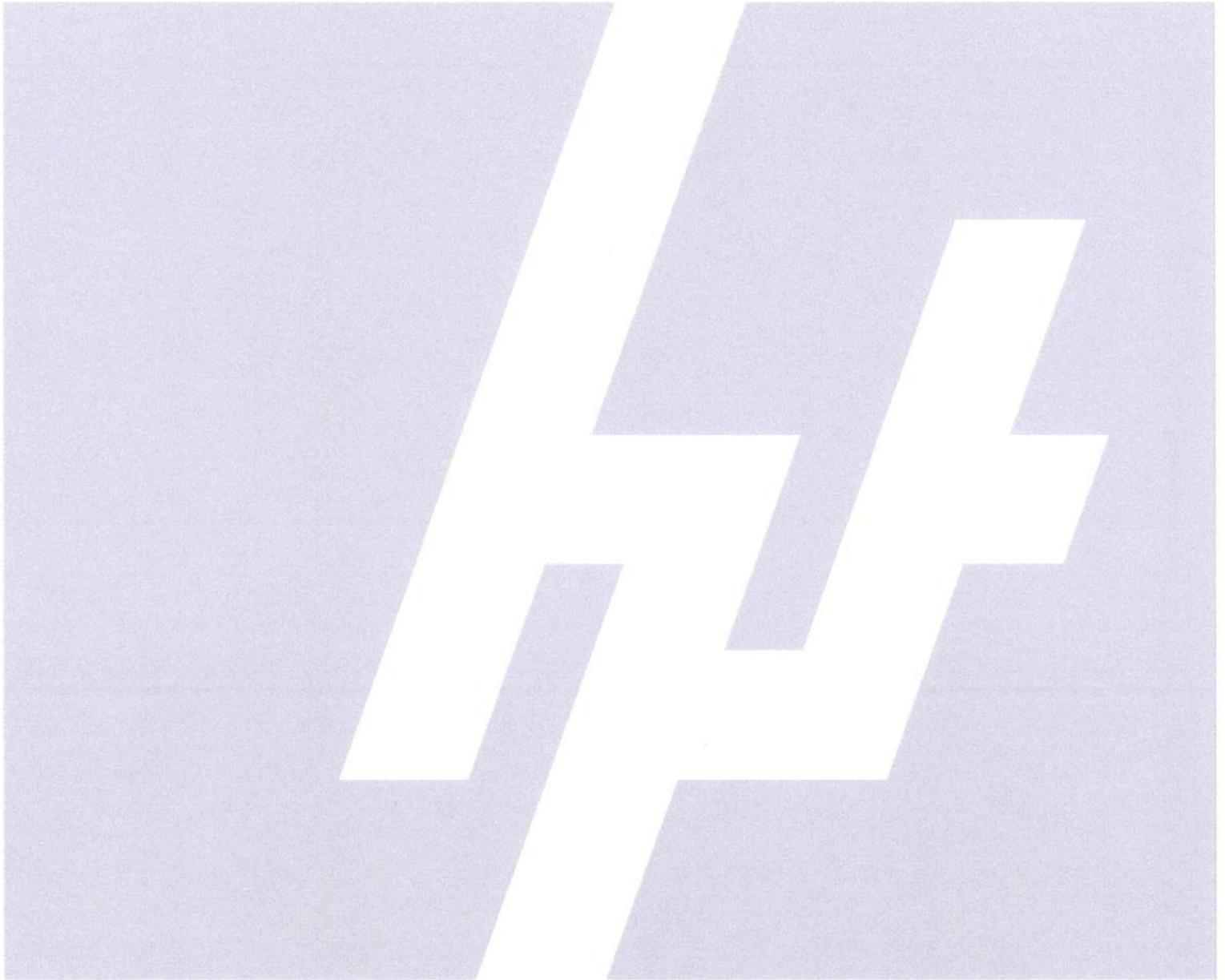
CPF: 076.213.056-30 Nome: ANDRE GONTIJO VIEIRA

Ass: \_\_\_\_\_



**HPT ENGENHARIA**

*Tecnologia é nosso território*



**QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA |**



## Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais

BELO HORIZONTE

### CERTIDÃO CÍVEL DE FALÊNCIA E CONCORDATA NEGATIVA

CERTIFICO que, revendo os registros de distribuição de ação de NATUREZA CÍVEL nesta comarca, até a presente data, nas ações específicas de Concordata Preventiva / Suspensiva, Falência de Empresários, Sociedades Empresariais, Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, Recuperação Extrajudicial, Recuperação Judicial, NADA CONSTA em tramitação contra:

Nome: HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA - EPP  
CNPJ: 07.262.587/0001-56

#### Observações:

a) Certidão expedida gratuitamente através da internet, nos termos do caput do art. 8º da Resolução 121/2010 do Conselho Nacional de Justiça;

b) a informação do número do CPF/CNPJ é de responsabilidade do solicitante da certidão, sendo pesquisados o nome e o CPF/CNPJ exatamente como digitados;

c) ao destinatário cabe conferir o nome e a titularidade do número do CPF/CNPJ informado, podendo confirmar a autenticidade da Certidão no portal do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (<http://www.tjmg.jus.br>), pelo prazo de 3 (três) meses após a sua expedição;

d) esta Certidão inclui os processos físicos e eletrônicos, onde houver sido implantado o Processo Judicial Eletrônico - PJe, o Sistema CNJ (Ex-Projudi) e o SEEU - Sistema Eletrônico de Execução Unificada, tendo a mesma validade da certidão emitida diretamente no Fórum e abrange os processos da Justiça Comum, do Juizado Especial e da Turma Recursal apenas da comarca pesquisada, com exceção do SEEU, cujo sistema unificado abrange todas as comarcas do Estado;

e) A presente certidão não faz referência a período de anos, uma vez que somente se refere à existência de feitos judiciais em andamento (processos ativos) contra o nome pesquisado, conforme Provimento 355/2018 da Corregedoria Geral de Justiça.

A presente certidão NÃO EXCLUI a possibilidade da existência de outras ações de natureza diversa daquelas aqui mencionadas.

Certidão solicitada em 06 de Maio de 2022 às 11:20

BELO HORIZONTE, 06 de Maio de 2022 às 11:20

**Código de Autenticação:** 2205-0611-2039-0508-0672

Para validar esta certidão, acesse o site do TJMG ([www.tjmg.jus.br](http://www.tjmg.jus.br)) em Certidão Judicial/AUTENTICIDADE DA CERTIDÃO /AUTENTICAÇÃO 2 informando o código.

**ATENÇÃO:** Documento composto de 1 folha(s). Documento emitido por processamento eletrônico. Qualquer emenda ou rasura gera sua invalidade e será considerada como indício de possível adulteração ou tentativa de fraude.

## RECIBO DE ENTREGA DE ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL DIGITAL

### IDENTIFICAÇÃO DO TITULAR DA ESCRITURAÇÃO

|   |                            |  |
|---|----------------------------|--|
| NIRE<br>31208966051   | CNPJ<br>07.262.587/0001-56 |  |
| NOME EMPRESARIAL<br>HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA - EPP |                            |  |

### IDENTIFICAÇÃO DA ESCRITURAÇÃO

|  |  |
|--|--|
| FORMA DA ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL<br>Livro Diário   | PERÍODO DA ESCRITURAÇÃO<br>01/01/2021 a 31/12/2021 |
| NATUREZA DO LIVRO<br>LIVRO DIARIO  | NÚMERO DO LIVRO<br>53                              |
| IDENTIFICAÇÃO DO ARQUIVO (HASH)<br>E9.E9.BC.A1.86.1F.04.30.82.D0.AB.7E.A6.81.F8.A8.82.9F.78.D0 |  |

### ESTE LIVRO FOI ASSINADO COM OS SEGUINTE CERTIFICADOS DIGITAIS:

| QUALIFICAÇÃO DO SIGNATARIO | CPF/CNPJ    | NOME                                 | Nº SÉRIE DO CERTIFICADO | VALIDADE                   | RESPONSÁVEL LEGAL |
|----------------------------|-------------|--------------------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------|
| Diretor                    | 07621305630 | ANDRE GONTIJO VIEIRA:07621305630     | 637122242105946318<br>2 | 29/09/2021 a<br>29/09/2022 | Sim               |
| Contador                   | 04115718692 | GISELE SILVA BRETAS DIAS:04115718692 | 896445245916526610<br>4 | 12/04/2022 a<br>12/04/2023 | Não               |

### NÚMERO DO RECIBO:

E9.E9.BC.A1.86.1F.04.30.82.D0.AB.7E.  
A6.81.F8.A8.82.9F.78.D0-0

Escrituração recebida via Internet  
pelo Agente Receptor SERPRO

em 06/05/2022 às 08:58:13

AE.28.E8.8A.65.A5.4D.E4  
3B.F0.9E.ED.4E.A5.FA.AC

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: **HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA - EPP**  
 Período da Escrituração: 01/01/2021 a 31/12/2021 CNPJ: 07.262.587/0001-56  
 Número de Ordem do Livro: 53  
 Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2021 a 31 de Dezembro de 2021

### TERMO DE ABERTURA

|   |   |
|---|---|
| Nome Empresarial  | HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA - EPP |
| NIRE  | 31208966051   |
| CNPJ  | 07.262.587/0001-56                                  |
| Número de Ordem   | 53  |
| Natureza do Livro   | LIVRO DIARIO  |
| Município   | Belo Horizonte                                      |
| Data do arquivamento dos atos constitutivos   | 15/09/2010  |
| Data de arquivamento do ato de conversão de sociedade simples em sociedade empresária |   |
| Data de encerramento do exercício social  | 31/12/2021  |
| Quantidade total de linhas do arquivo digital   | 14772   |

### TERMO DE ENCERRAMENTO

|   |   |
|---|---|
| Nome Empresarial                              | HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA - EPP |
| Natureza do Livro                             | LIVRO DIARIO  |
| Número de ordem                               | 53  |
| Quantidade total de linhas do arquivo digital | 14772   |
| Data de inicio                                | 01/01/2021  |
| Data de término                               | 31/12/2021  |

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número E9.E9.BC.A1.86.1F.04.30.82.D0.AB.7E.A6.81.F8.A8.82.9F.78.D0-0, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

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

Versão 9.0.1 do Visualizador

Página 1 de 1

## BALANÇO PATRIMONIAL



Entidade: HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA - EPP  
 Período da Escrituração: 01/01/2021 a 31/12/2021 CNPJ: 07.262.587/0001-56  
 Número de Ordem do Livro: 53  
 Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2021 a 31 de Dezembro de 2021

| Descrição                              | Nota | Saldo Inicial    | Saldo Final        |
|--|------|------------------|--------------------|
| ATIVO                                  |      | R\$ 4.597.590,32 | R\$ 10.473.365,30  |
| ATIVO CIRCULANTE                       |      | R\$ 2.029.754,60 | R\$ 5.054.204,75   |
| DISPONÍVEL                             |      | R\$ 64.312,11    | R\$ 570.106,62     |
| CAIXA E EQUIVALENTES DE CAIXA          |      | R\$ 4.898,10     | R\$ 4.898,17       |
| BANCOS C/MOVIMENTO                     |      | R\$ 58,05        | R\$ 120.203,43     |
| APLICAÇÃO FINANCEIRA                   |      | R\$ 59.355,96    | R\$ 445.005,02     |
| CREDITOS                               |      | R\$ 1.965.442,49 | R\$ 4.484.098,13   |
| CLIENTES DIVERSOS                      |      | R\$ 1.792.574,85 | R\$ 2.203.479,77   |
| ADIANTAMENTO DIVERSOS                  |      | R\$ 0,00         | R\$ 214.602,25     |
| CONTA CORRENTE PARTES RELACIONADAS     |      | R\$ 0,00         | R\$ 1.842.894,55   |
| ANTECIPAÇÃO DE LUCROS                  |      | R\$ 0,00         | R\$ 0,00           |
| TRIBUTOS A COMPENSAR E RECUPERAR       |      | R\$ 154.358,80   | R\$ 213.292,56     |
| OUTROS CREDITOS                        |      | R\$ 18.508,84    | R\$ 9.829,00       |
| ATIVO NÃO CIRCULANTE                   |      | R\$ 2.567.835,72 | R\$ 5.419.160,55   |
| REALIZAVEL A LONGO PRAZO               |      | R\$ 9.500,00     | R\$ 2.532.875,38   |
| DIREITOS A RECEBER PARTES RELACIONADAS |      | R\$ 9.500,00     | R\$ 2.532.875,38   |
| IMOBILIZADO                            |      | R\$ 2.434.941,29 | R\$ 1.083.724,59   |
| BENS EM OPERAÇÃO                       |      | R\$ 2.712.940,89 | R\$ 2.712.940,89   |
| (-) //DEPRECIACÕES ACUMULADAS          |      | R\$ (277.999,60) | R\$ (1.629.216,30) |
| INTANGIVEL                             |      | R\$ 123.394,43   | R\$ 1.802.560,58   |
| INTANGIVEL                             |      | R\$ 123.394,43   | R\$ 1.802.560,58   |
| PASSIVO                                |      | R\$ 4.597.590,32 | R\$ 10.473.365,30  |
| PASSIVO                                |      | R\$ 478.801,91   | R\$ 1.455.168,43   |
| PASSIVO CIRCULANTE                     |      | R\$ 478.801,91   | R\$ 1.455.168,43   |
| FORNECEDORES DIVERSOS                  |      | R\$ 15.565,97    | R\$ 42.826,56      |
| ADIANTAMENTO DE CLIENTES               |      | R\$ 0,00         | R\$ 0,00           |
| EMPRESTIMOS E FINANCIAMENTOS           |      | R\$ 2.691,93     | R\$ 114.854,62     |
| OBRIGAÇÕES TRABALHISTAS                |      | R\$ 27.154,45    | R\$ 268.447,13     |
| OBRIGAÇÕES SOCIAIS                     |      | R\$ 62.668,78    | R\$ 466.545,45     |
| OBRIGAÇÕES TRIBUTÁRIAS                 |      | R\$ 370.720,78   | R\$ 562.494,67     |
| PASSIVO NÃO CIRCULANTE                 |      | R\$ 64.980,60    | R\$ 1.918.958,25   |

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número E9.E9.BC.A1.86.1F.04.30.82.D0.AB.7E.A6.81.F8.A8.82.9F.78.D0-0, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

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

Versão 9.0.1 do Visualizador

Página 1 de 2

## BALANÇO PATRIMONIAL

Entidade: HUBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA - EPP  
Período da Escrituração: 01/01/2021 a 31/12/2021 CNPJ: 07.262.587/0001-56  
Número de Ordem do Livro: 53  
Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2021 a 31 de Dezembro de 2021

| Descrição                              | Nota | Saldo Inicial    | Saldo Final      |
|--|------|------------------|------------------|
| CRÉDITO PESSOAS LIGADAS                |      | R\$ 64.980,60    | R\$ 1.918.958,25 |
| CRÉDITO PESSOAS LIGADAS                |      | R\$ 64.541,35    | R\$ 1.421.606,04 |
| CRÉDITO DE TERCEIROS                   |      | R\$ 0,00         | R\$ 497.352,21   |
| PARCELAMENTOS                          |      | R\$ 439,25       | R\$ 0,00         |
| PATRIMONIO LIQUIDO                     |      | R\$ 4.053.807,81 | R\$ 7.099.238,62 |
| CAPITAL                                |      | R\$ 3.250.030,00 | R\$ 3.250.030,00 |
| CAPITAL SUBSCRITO                      |      | R\$ 3.250.030,00 | R\$ 3.250.030,00 |
| RESERVAS                               |      | R\$ 4.521,33     | R\$ 1.679.166,15 |
| ADIANTAMENTO FUTURO AUMENTO DE CAPITAL |      | R\$ 4.521,33     | R\$ 0,00         |
| AJUSTES DE AVALIACAO                   |      | R\$ 0,00         | R\$ 1.679.166,15 |
| LUCROS OU PREJUIZOS ACUMULADOS         |      | R\$ 799.256,48   | R\$ 2.170.042,47 |
| LUCROS OU PREJUIZOS ACUMULADOS         |      | R\$ 799.256,48   | R\$ 2.170.042,47 |

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número E9.E9.BC.A1.86.1F.04.30.82.D0.AB.7E.A6.81.F8.A8.82.9F.78.D0-0, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

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

Versão 9.0.1 do Visualizador

Página 2 de 2

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO



Entidade: HUBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA - EPP  
 Período da Escrituração: 01/01/2021 a 31/12/2021 CNPJ: 07.262.587/0001-56  
 Número de Ordem do Livro: 53  
 Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2021 a 31 de Dezembro de 2021

| Descrição                                   | Nota | Saldo anterior     | Saldo atual        |
|---|------|--------------------|--------------------|
| LUCRO LIQUIDO DO EXERCICIO                  |      | R\$ 505.567,04     | R\$ 3.047.398,50   |
| (-) CUSTOS DOS SERVIÇOS PRESTADOS           |      | R\$ (441.573,56)   | R\$ (1.810.609,97) |
| (-) CUSTO DE OBRAS                          |      | R\$ (441.573,56)   | R\$ (1.810.609,97) |
| (-) CUSTO DE OBRAS                          |      | R\$ (407.032,21)   | R\$ (1.810.609,97) |
| (-) CUSTO CONSORCIO VERIFICADOR<br>MG050    |      | R\$ (34.541,35)    | R\$ (0,00)         |
| (-) DESPESAS                                |      | R\$ (1.084.862,74) | R\$ (1.675.808,50) |
| (-) DESPESAS OPERACIONAIS                   |      | R\$ (643.794,22)   | R\$ (767.208,76)   |
| (-) DESPESAS ADMINISTRATIVAS                |      | R\$ (643.794,22)   | R\$ (767.208,76)   |
| (-) DESPESAS FINANCEIRAS                    |      | R\$ (77.736,03)    | R\$ (187.098,38)   |
| (-) DESPESAS FINANCEIRAS                    |      | R\$ (77.736,03)    | R\$ (187.098,38)   |
| (-) DESPESAS TRIBUTÁRIAS                    |      | R\$ (272.466,25)   | R\$ (721.501,36)   |
| (-) DESPESAS TRIBUTÁRIAS                    |      | R\$ (272.466,25)   | R\$ (721.501,36)   |
| (-) CONSTITUIÇÕES DE PROVISÕES              |      | R\$ (90.866,24)    | R\$ (0,00)         |
| (-) PROVISÕES 13º SAL/FÉRIAS E<br>ENCARGOS  |      | R\$ (90.866,24)    | R\$ (0,00)         |
| (-) OUTRAS DESPESAS/RECEITAS                |      | R\$ (9.848,02)     | R\$ (846,97)       |
| (-) RESULTADO NÃO OPERACIONAL               |      | R\$ (9.848,02)     | R\$ (846,97)       |
| (-) DESPESAS NÃO OPERACIONAIS               |      | R\$ (9.848,02)     | R\$ (846,97)       |
| RECEITAS OPERACIONAIS                       |      | R\$ 2.041.851,36   | R\$ 6.534.663,94   |
| RECEITA LÍQUIDA DA PRESTAÇÃO DE<br>SERVIÇOS |      | R\$ 2.032.655,36   | R\$ 6.528.531,23   |
| RECEITA BRUTA DA PRESTAÇÃO DE<br>SERVIÇOS   |      | R\$ 2.154.438,81   | R\$ 6.962.489,98   |
| (-) (DEDUÇÕES DA RECEITA BRUTA              |      | R\$ (121.783,45)   | R\$ (433.958,75)   |
| OUTRAS RECEITAS OPERACIONAIS                |      | R\$ 9.196,00       | R\$ 6.132,71       |
| RECEITAS FINANCEIRAS                        |      | R\$ 9.196,00       | R\$ 6.132,71       |

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número E9.E9.BC.A1.86.1F.04.30.82.D0.AB.7E.A6.81.F8.A8.82.9F.78.D0-0, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

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

Versão 9.0.1 do Visualizador

Página 1 de 1

## DEMONSTRAÇÃO DAS MUTAÇÕES DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO



**Entidade:** HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA - EPP      **Número de Ordem do Livro:** 53  
**Período da Escrituração:** 01/01/2021 a 31/12/2021      **CNP:** 07.262.587/0001-56  
**Período Selecionado:** 01 de Janeiro de 2021 a 31 de Dezembro de 2021

| Histórico                               | Código de Aglutinação das Contas de Patrimônio Líquido |  |                         | Reserva de Lucro (R\$) | Total (R\$) |
|---|--|--|-------------------------|------------------------|-------------|
|   | Capital Social Integralizado (R\$)                     | Reservas de Capital, Opções Outorgadas e Ações em Tesouraria (R\$) | Reservas de Lucro (R\$) |                        |             |
| Saldo Inicial em 01.01.2021             | 3.250.030,00   | 4.521,33   | 799.256,48              | 4.053.807,81           |             |
| 5.02 Ajustes de Exercícios Anteriores   | 0,00   | 0,00   | (-)-1.091.133,84        | (-)-1.091.133,84       |             |
| 5.04.02 Reserva de Capital              | 0,00   | (-)-4.521,33   | 0,00                    | (-)-4.521,33           |             |
| 5.04.06 Lucros Distribuídos             | 0,00   | 0,00   | (-)-585.478,67          | (-)-585.478,67         |             |
| 5.05.01 Lucro Líquido do Exercício      | 0,00   | 0,00   | 3.047.398,50            | 3.047.398,50           |             |
| 5.06.01 Ajuste de Avaliação Patrimonial | 0,00   | 1.679.166,15   | 0,00                    | 1.679.166,15           |             |
| Saldo Final em 31.12.2021               | 3.250.030,00   | 1.679.166,15   | 2.170.042,47            | 7.099.238,62           |             |

Notas

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número E9.E9.BC.A1.86.1F.04.30.82.D0.AB.7E.A6.81.F8.A8.82.9F.78.D0-0, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

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

Versão 9.0.1 do Visualizador

Página 1 de 1



**HPT ENGENHARIA**

Tecnologia é nosso território

## COMPROVAÇÃO DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO

**HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA - EPP**, sediada na Av. Altamiro Avelino Soares, nº 490 sl 10, Bairro Castelo - Belo Horizonte/MG, CEP: 31330-000, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o nº 07.262.587/0001-56, em atendimento ao item 12.4.2.1 letra a, do **EDITAL RCE ELETRÔNICO Nº 01/2022** da **EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA S.A - EPL**, declara, que o Patrimônio Líquido registrado é superior aos 10% do total do orçamento do edital no valor de **R\$1.443.400,66**(*um milhão, quatrocentos e quarenta e três mil, quatrocentos reais e sessenta e seis centavos*), podendo ser verificado através do seu Balanço Social (Exercício de 2021) apresentado nesta proposta.

Belo Horizonte, 19 de maio de 2022

  
**HUMBERTO SANTANA ENG. CONSULT. LTDA - EPP**

**André Gontijo Vieira**  
**Sócio-Administrador**



**HPT ENGENHARIA**

Tecnologia é nosso território

## DEMONSTRATIVO DA BOA SITUAÇÃO FINANCEIRA DA EMPRESA

Índice de Liquidez Geral (ILG)

LG =  $\frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo não Circulante}}$

LG =  $\frac{5.054.204,75 + 2.532.875,38}{1.455.168,43 + 1.918.958,25}$

**LG = 2,24**

Solvência Geral (SG)

SG =  $\frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo não Circulante}}$

SG =  $\frac{10.473.365,30}{1.455.168,43 + 1.918.958,25}$

**SG = 3,10**

Índice de Liquidez Corrente (ILC)

LC =  $\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$

LC =  $\frac{5.054.204,75}{1.455.168,43}$

**LC = 3,47**

Belo Horizonte, 19 de maio de 2022

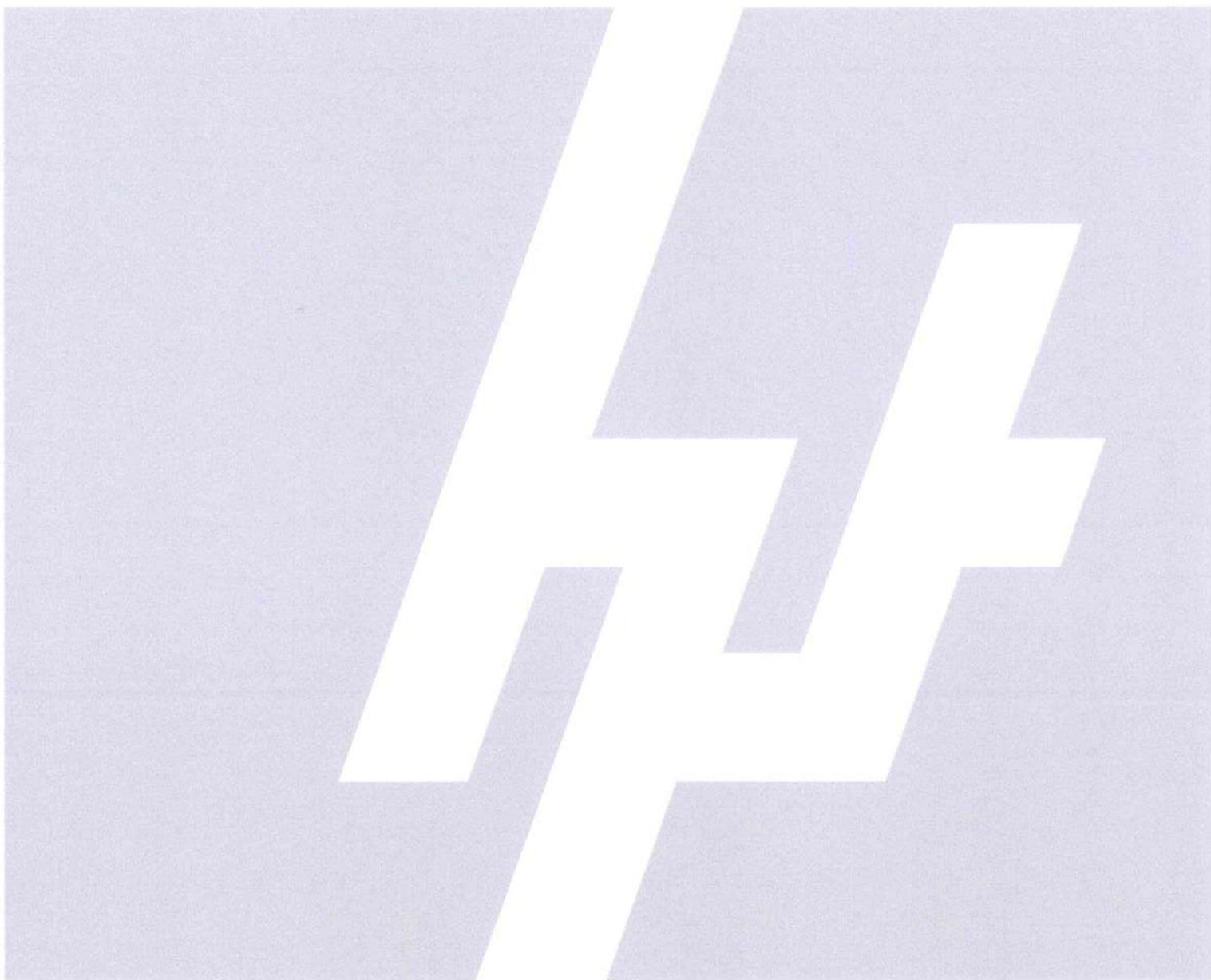
  
**HUMBERTO SANTANA ENG. CONSULT. LTDA - EPP**

**André Gontijo Vieira**  
**Socio-Administrador**



**HPT ENGENHARIA**

*Tecnologia é nosso território*



**QUALIFICAÇÃO TÉCNICA |**



**CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO**  
**PESSOA JURIDICA**  
 Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

**CREA-MG**

**Nº 2917813/2022**

Emissão: 18/05/2022

Validade: 31/03/2023

Chave: a4cac

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

CERTIFICAMOS que a Empresa mencionada e seus responsáveis técnicos listados encontram-se registrados neste Conselho, nos Termos da Lei 5.194/66, conforme os dados impressos nesta certidão. CERTIFICAMOS, ainda, que a Empresa e seus responsáveis técnicos listados não se encontram em débito com o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais - CREA-MG, estando a Empresa habilitada a exercer suas atividades, circunscrita à(s) atribuição(ões) de seu(s) responsável(veis) técnico(s).

**Interessado(a)**

Empresa: HUMBERTO SANTANA - ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA - EPP

CNPJ: 07.262.587/0001-56

Registro: 0000016748

Categoria: Matriz

Capital Social: R\$ 3.250.000,00

Data do Capital: 23/11/2020

Faixa: 6

Objetivo Social Pleno: ESTUDOS GEOTÉCNICOS E TOPOGRÁFICOS, ESTUDOS FINAIS DE ENGENHARIA CIVIL E RODOVIÁRIO, ESTUDOS DE VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA DE ENGENHARIA CIVIL E RODOVIÁRIA, ESTUDOS DE HIDROLOGIA E IRRIGAÇÃO, CONSULTORIA DE OBRAS DE ENGENHARIA CIVIL E RODOVIÁRIA E IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE BENS MÓVEIS PARA O ATIVO IMOBILIZADO E ESTUDOS AMBIENTAIS, O ALUGUEL DE OUTRAS MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COMERCIAIS E INDUSTRIAIS, SEM OPERADOR E A LOCAÇÃO DE AUTOMÓVEIS SEM CONDUTOR.

Objetivo Social Restrito as Atividades Profissionais Fiscalizadas pelo Sistema Confea/CREA:

Endereço Matriz: AV ALTAMIRO AVELINO SOARES, 490, SALA 10, CASTELO, BELO HORIZONTE, MG, 31330000

Tipo de Registro: REGISTRO DEFINITIVO DE EMPRESA

Data Inicial: 12/12/2012

Data Final: Indefinido

Registro Regional: 055259

**Descrição**

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA JURIDICA

**Informações / Notas**

- A capacidade técnico-profissional da empresa é comprovada pelo conjunto dos acervos técnicos dos profissionais constantes de seu quadro técnico.

- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos

**Última Anuidade Paga**

Ano: 2022 (1/1)

**Autos de Infração**

Nada consta

**Responsáveis Técnicos**

Profissional: MARCELO HENRIQUE RIBEIRO

Registro: 1404372865

CPF: 871.446.116-15

Data Início: 12/12/2012

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Títulos do Profissional:

ENGENHEIRO CIVIL

Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA.

Tipo de Responsabilidade: RESPONSABILIDADE TÉCNICA





# HPT ENGENHARIA

Tecnologia é nosso território

| QUADRO 01   |  | RELAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS PELA PROPONENTE                 |   |               |              |                   |                    |                             |                 |
|---|--|---|---|---------------|--------------|-------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------|
| Nº DE ORDEM   | DISCRIMINAÇÃO, LOCALIZAÇÃO E EXTENSÃO DOS SERVIÇOS.  | CONTRATANTE (Nome)  | PERÍODO DE EXECUÇÃO   |               |              | ATESTADO CERTIDÃO | PÁGINA DO ATESTADO | KM COMPROVADA               |                 |
|   |  |   | INÍCIO (Mês/Ano)  | FIM (Mês/Ano) | TOTAL (Dias) |                   |                    |                             | TOTAL (Anos)    |
| <b>Item 02 - Rodovia Federal BR-163/MS: Experiência na monitoração de 350 (trezentos e cinquenta) quilômetros de trechos de rodovias federais ou na elaboração de estudos de fiscalização ou monitoramento de infraestrutura rodoviária. Admitir-se-á o somatório de atestados para comprovação da quilometragem;</b> |  |   |   |               |              |                   |                    |                             |                 |
| 1   | Execução do Programa de Monitoramento e Gerencia da rede Rodoviária Federal Pavimentada e a Integração com o Programa SHRP, nos Estados do Ceará, Piauí e Tocantins, com extensão total de 4.450,0 Km.   | DNER  | 01/1991   | 12/1992       | 700          | 1,92              | 12695/94           | 31 à 33                     | 4.450,00        |
| 2   | Consultoria em Engenharia Rodoviária de Monitoração dos Pavimentos do Sistema BA-093, com extensão total de 358,55 km.   | CONCESSIONÁRIA BAHIA NORTE S/A                                  | 05/2014   | 06/2014       | 31           | 0,08              | 1420140006889      | 34 à 43                     | 358,55          |
| 3   | Subsídios à BAHIA NORTE nas atividades de monitoramento das condições funcionais e estruturais dos pavimentos, com o planejamento das ações de manutenção, conservação e Restauração e decisões sobre os investimentos em pavimentos referentes aos trechos relacionados no item anterior, englobando atividades de auscultação dos pavimentos (serviços de campo) e de processamento, estudos, projetos básicos e executivos. Extensão total de 428,87km. | CONCESSIONÁRIA BAHIA NORTE S/A                                  | 07/2015   | 12/2015       | 153          | 0,42              | 1420160002065      | 44 à 57                     | 428,87          |
| 4   | Elaboração de Estudos de Engenharia visando a concessão de trechos rodoviários - Lote 02, com extensão total de 685 Km   | EPL   | 01/2017   | 02/2019       | 761          | 2,08              | 1420200000517      | 58 à 72                     | 685,00          |
|   |  |   | <b>TOTAL:</b>   |               |              | <b>1645</b>       | <b>4,5</b>         | <b>TOTAL KM COMPROVADA:</b> | <b>5.922,42</b> |
| <b>IDENTIFICAÇÃO DA LICITANTE:</b>  |  | <b>IDENTIFICAÇÃO, QUALIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL:</b> |   |               |              |                   |                    |                             |                 |
| 19/05/2022  | HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA - EPP  |   | <br>André Gontijo Vieira<br>Sócio-Administrador |               |              |                   |                    |                             |                 |

**CREA - CE**

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DO CEARA  
RUA PAULA RODRIGUES, 304 FATIMA - FONE 272 14 44 FAX (085) 272 30 83  
FORTALEZA - CE CEP. 60411-270

**CERTIDAO DE ACERVO TECNICO**

CERTIDAO No. 12695/94 - CDA

CERTIFICO CONFORME RESOLUCAO No. 317 DE 31 DE OUTUBRO DE 1986, PARA FINS DE ACERVO TECNICO, QUE NOS ARQUIVOS DESTA CREA - CE CONSTAM AS ART'S ABAIXO EM NOME DO PROFISSIONAL:.....

HUMBERTO SANTANA..... Carteira No. CE-400/D.....  
Titulo Profissional: ENG CIVIL.....  
Endereco: AV BEIRA MAR 1750/701 MEIRELES 60165-121 CE.....

ART No. 0009499 - de 04/11/94....Baixa por motivo de Conclusao.....  
Desc da Obra ou Servico: EXECUCAO DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO E GERENCIA DA...  
REDE RODOVIARIA FEDERAL PAVIMENTADA E A INTEGRACAO COM O PROGRAMA SHRP, NOS...  
ESTADOS DO CEARA, PIAUI E TOCANTINS COM EXTENSAO TOTAL DE 4.450KM, CONFORME...  
CONTRATO No.PG-054/91-00 - DNER.....  
Valor do contrato: 285.161.949,60.....  
Local Obra/Servico: ESTADO CEARA/PIAUI/TOCANTINS CE 00000000.....  
Empresa Executante: HUMBERTO SANTANA ENGS CONSULT LTDA.....  
Nome do Contratante: DPTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM.....  
Endereco: AV PRES VARGAS 522 RIO DE JANEIRO RJ.....  
Apresentou na Baixa: CERTIDAO FORNECIDA PELO DNER.....  
conforme abaixo: .....

CERTIDAO 004

CERTIFICAMOS QUE EM DEZESSEIS DE SETEMBRO DE 1991 (16/09/91) FOI ASSINADO ENTRE O DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM ( DNER ) E HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA, CGC No. 07.262.587/0001-56, O CONTRATO NUMERO (PG-054/91-00), OBJETIVANDO A EXECUCAO DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO E GERENCIA DA REDE RODOVIARIA FEDERAL PAVIMENTADA E A INTEGRACAO COM O PROGRAMA SHRP, NOS ESTADOS DO CEARA, PIAUI E TOCANTINS, COM EXTENSAO TOTAL DE 4.450 KM. EM FUNCAO DO ESCOPO DO CONTRATO E DAS ADAPTACOES SUBSEQUENTES PROPOSTAS PELO DNER, FORAM REALIZADOS OS SEGUINTESSERVICOS:

1A. ETAPA:  
=====

- (01) COLETA DE INFORMACOES;
- (02) VALIDACAO DOS DADOS CADASTRAIS;
- (03) TREINAMENTO PARA O LEVANTAMENTO VISUAL CONTINUO;
- (04) LEVANTAMENTO VISUAL CONTINUO;
- (05) MEDICAO DA IRREGULARIDADE DA REDE PRIORITARIA;
- (06) MEDICAO DE DEFLEXOES DA REDE PRIORITARIA.

.....

**CREA - CE**

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DO CEARA  
RUA PAULA RODRIGUES, 304 FATIMA - FONE 272 14 44 FAX (085) 272 30 83  
FORTALEZA - CE CEP. 60411-270

(Continuacao da Certidao No. 12695/94 - CDA)

Fls. 2

2A. ETAPA:

- =====
- (07) LOCALIZACAO PRELIMINAR DAS UNIDADES DE AMOSTRAGEM;
  - (08) DEMARCACAO DAS UNIDADES DE AMOSTRAGEM NO CAMPO;
  - (09) TREINAMENTO PARA LEVANTAMENTO DAS UNIDADES DE AMOSTRAGEM;
  - (10) MEDICAO DE DEFLEXOES DAS UNIDADES DE AMOSTRAGEM;
  - (11) LEVANTAMENTO DAS CONDICOES DE SUPERFICIE NAS UNIDADES DE AMOSTRAGEM;
  - (12) SONDAGEM NAS UNIDADES DE AMOSTRAGEM;
  - (13) TRATAMENTO DOS DADOS COLETADOS;
  - (14) CONFECCAO E INSTALACAO DOS MARCOS DE REFERENCIA NA REDE.

3A. ETAPA:

- =====
- (15) AVALIACAO DAS METODOLOGIAS DE CAMPO;
  - (16) LEVANTAMENTO DA SITUACAO DOS TRECHOS DE PESQUISAS ANTERIORES;
  - (17) CONFECCAO DO RELATORIO FINAL.

OS SERVICOS FORAM INICIADOS EM VINTE E SEIS DE SETEMBRO DE 1991 (26/01/1991) E CONCLUIDOS EM NOVE DE DEZEMBRO DE 1992 (09/12/1992), TENDO SIDO EXECUTADO A CONTEUDO DA FISCALIZACAO.

O VALOR DOS SERVICOS CONTRATADOS FOI DE DUZENTOS E OITENTA E CINCO MILHOES, CENTO E SESSENTA E UM MIL NOVECENTOS E QUARENTA E NOVE CRUZEIROS E TRINTA CENTAVOS (CR\$ 285.161.949,60), REFERIDO A DATA-BASE DE MAIO DE MIL NOVECENTOS E NOVENTA E UM (05/1991).

A EXTENSAO GLOBAL DA REDE OBJETO DOS TRABALHOS DE GERENCIA E MONITORAMENTO FOI DE:

\* QUATRO MIL QUATROCENTOS E CINQUENTA QUILOMETROS (4.450 KM), ENGLOBANDO A MALHA FEDERAL DO ESTADO DO CEARA;

\* UM MIL SETECENTOS E VINTE E NOVE QUILOMETROS (1729,0KM), DO ESTADO DO PIAUI;

-----  
C R E A C E

**CREA - CE**

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DO CEARA  
RUA PAULA RODRIGUES, 304 FATIMA - FONE 272 14 44 FAX (085) 272 30 83  
FORTALEZA - CE CEP. 60411-270

(Continuacao da Certidao No. 12695/94 - CDA)

Fls. 3

\* UM MIL NOVECIENTOS E TRINTA E DOIS QUILOMETROS (1932,0 KM) E DO ESTADO DE TOCANTINS, COM SETECENTOS E OITENTA E NOVE QUILOMETROS (789,0 KM).

A EQUIPE TECNICA DE NIVEL SUPERIOR EMPENHADA NA EXECUCAO DOS SERVICOS E SEUS CARGOS FOI A SEGUINTE:

- \* ENGo. HUMBERTO SANTANA - CONSULTOR
- \* ENGo. BENTO SERGIO L. PAMPLONA - COORDENADOR GERAL
- \* ENGo. LUIZ ANTONIO GONCALVES - CHEFE DE EQUIPE
- \* ENGo. RICARDO BARROS RENAULD - CHEFE DE EQUIPE
- \* ENGo. HERVAL F. F. DE MEDEIROS
- \* ENGo. RAQUEL S. CAMPAGNOLO.

E PARA CONSTAR, SEGUE A PRESENTE CERTIDAO, QUE VAI ASSINADA PELO CHEFE DO SERVICIO DE COMUNICACOES E ARQUIVO DESTE DEPARTAMENTO, AOS ( 27 ) VINTE E SETE DIAS DO MES DE SETEMBRO DE MIL NOVECIENTOS E NOVENTA E QUATRO ( 1994 ). GILBERTO JOSE DE OLIVEIRA.

E O QUE ME CUMPRE CERTIFICAR. EU, ISMENIA ACCIOLY DE AZEVEDO, DIGITEI A PRESENTE CERTIDAO, QUE VAI ASSINADA PELO CHEFE DO NUCLEO DE ART'S E DEVIDAMENTE VISADA PELO SENHOR PRESIDENTE DO CREA-CEARA.



CONFERIDO POR:

Eng. Agrônomo Francisco Oscarito Ramos  
Divisão de Engenharia

FORTALEZA, 29 DE NOVENBRO DE 1994

VISTO: Eng. Civil José Emídio Almeida Bezerra  
Vice-Presidente do Exercício  
da Presidência do CREA-CE

CREA CE



## ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos que a empresa **HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, com sede a Av. Heráclito Mourão de Miranda, 2.474, Castelo, na cidade de Belo Horizonte/MG, inscrita no CNPJ/MF sob nº 07.262.587/0001-56, executou para a **CONCESSIONÁRIA BAHIA NORTE S./A.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 12.160.715/0001-90, sediada a Rua Dr. José Peroba, 297 - Ed. Atlanta Empresarial 7º andar, na cidade de Salvador/BA, através do contrato nº BN.0016.2014, os **Consultoria em Engenharia Rodoviária de Monitoração dos Pavimentos do Sistema BA-093, com extensão total de 358,55 km.**

### 1 - LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:

- BA-093: Liga Simões Filho a Pojuca
- BA-512: Liga BA-093 a Camaçari
- BA-521: Liga BA-524 a BA-522
- BA-524: Liga BA-535(Rótula COPEC) a acesso ao Porto de Aratu
- BA-526: Liga Rótula Aeroporto a BR-324
- BA-535: Liga BA-526(Rótula Ceasa) a BA-524(Rótula COPEC)

### 2 - ESCOPO DOS SERVIÇOS

Subsídios à BAHIA NORTE nas atividades de monitoramento das condições funcionais e estruturais dos pavimentos, com o planejamento das ações de manutenção, conservação e restauração e decisões sobre os pavimentos referentes aos trechos relacionados no item anterior, englobando atividades de auscultação dos pavimentos (serviços de campo) e de processamento, estudos e dimensionamento com diagnóstico e soluções, contendo:

#### - LEVANTAMENTOS

- Demarcação da Base Quilométrica - DBQ;
- Filmagem Digital (LVC - base para o LEAD)
- Levantamento Visual Contínuo (LVC - base para o LEAD)
- Levantamento Específico de Áreas Degradadas (LEAD);



Concessionária Bahia Norte S.A.  
Rua Doutor José Peroba, 297 - 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial - Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300



- Levantamento da Irregularidade Longitudinal (IRI);
- Determinação da Irregularidade Transversal (Perfil Transversal e  $F_{m\acute{a}x.}$ );
- Levantamento Deflectométrico ( $D_0$  e Linhas de Influência);
- Cadastro dos Acostamentos
- Mancha de Areia e Pêndulo Britânico.

#### - CARACTERIZAÇÃO DO MONITORAMENTO

- Caracterização Estrutural dos Pavimentos
- Caracterização Funcional dos Pavimentos

#### - RESULTADOS OBTIDOS

- Parâmetros de Comportamento
- Cálculo do IGG.
- Cálculo da Área Trincada - TR

#### - APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS

### 3 - DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

#### 3.1 - LEVANTAMENTOS

##### 3.1.1 - DEMARCAÇÃO DA BASE QUILOMÉTRICA - DBQ

As estacas de referência foram implantadas ao longo do trecho da rodovia (a cada 20m), demarcadas a tinta, de forma automatizada, com precisão da ordem de 1/20, por meio de equipamento eletrônico acoplado ao Nitestar-DMI. A demarcação foi realizada com o equipamento AMS (Automated Mark System) que processa simultaneamente a distância percorrida associada à velocidade do veículo. Na metodologia executada foi demarcado um eixo de referência na borda do acostamento a cada 100,0 (cem) metros. Os pontos notáveis, inclusive os marcos inicial e final foram considerados como pontos de referência (PTR) e, foram marcados também a tinta, de forma clara e legível, nas bordas do pavimento.

##### 3.1.2 - FILMAGEM DIGITAL DOS PAVIMENTOS E ACESSÓRIOS DAS VIAS (subsídios ao LEAD)



Concessionária Bahia Norte S.A.  
Rua Doutor José Peroba, 297 - 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial - Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300

2/9



Foi realizada filmagem digital georreferenciada em contínuo das vias e de seus acessórios, em sistema MultiCam Survey System (McSS), com equipamento que sincronizou simultaneamente as imagens obtidas por câmeras filmadoras digitais de alta resolução (do tipo VGA) e as leituras efetuadas por um GPS - Global Positioning System, de forma que cada foto componente do vídeo-registro tenha sua localização identificada através de suas coordenadas geodésicas, dentre outras informações, as seguintes:

- Estado Superficial do Pavimento Existente;
- Localização de Interseções e Acessos (cruzamento das vias);
- Localização e Identificação dos Perímetros Urbanos e Interseções;
- Localização e Identificação dos Dispositivos de Drenagem Superficial;
- Localização e Identificação dos Dispositivos de Sinalização Horizontal e Vertical;
- Localização de Obras-de-Arte Especiais.
- Localização de Postos de Serviços.

### 3.1.3 - LEVANTAMENTO VISUAL CONTÍNUO - LVC (subsídios ao LEAD)

Foi processado o levantamento das manifestações de ruína (degradações superficiais e deformações permanentes) externadas pelo pavimento existente, de forma contínua, ao longo de cada uma das faixas de tráfego, a partir do emprego de vídeo-registro digital, empregando a técnica de varredura métrica - verificação das ocorrências metro a metro - devidamente referenciada a um sistema de coordenadas XY (sistema ortogonal).

O Levantamento Visual Contínuo (LVC) foi realizado através do emprego de equipamentos montados em veículos-teste compostos por câmeras digitais de altas resoluções que, conectadas via interface a multiprocessadores de última geração propiciam a filmagem digital do pavimento - gravações em disco rígido, do tipo DVD - com perfeita sincronização entre o registro em vídeo digital, o posicionamento relativo do veículo-teste e as suas distintas velocidades. O tratamento final para obtenção do LVC foi executado no escritório através da análise visual do vídeo registro o qual, projetado em escala expandida, propiciou a detecção, a identificação, o referenciamento e o armazenamento de cada ocorrência de defeito (pontual e extensa) constatados ao longo de cada estaca, por faixa de tráfego individualizada; o software de comando permitiu "percorrer" (indo e voltando) tantas vezes quanto necessário, de forma a permitir uma perfeita definição das distintas manifestações de ruína detectadas.

Em face da aplicação desta sistemática de processamento em contínuo, o tratamento dos dados obtidos permitiu a determinação de índices tradutores das características de degradação superficial, de deformação permanente e de deformabilidade elástica dos pavimentos avaliados, estaca por estaca. De forma a complementar as avaliações e análises efetuadas, os "softwares" de análise contemplaram, concomitantemente, também o tratamento dos dados nas formas preconizadas pelas Especificações DNIT - 006/2003 - PRO (antigo PRO 08/78) e DNER - ES128/83.





### 3.1.4 - LEVANTAMENTO ESPECÍFICO DE ÁREAS DEGRADADAS - LEAD

Foram delimitadas, de forma específica, todas as áreas comprometidas pela presença de manifestações de ruína, as quais deverão ser alvo de intervenções de caráter localizado, através de filmagem digital por uma câmera disposta verticalmente à superfície do pavimento, por faixa de tráfego e em contínuo. As informações adquiridas foram processadas de forma a permitir o mapeamento gráfico das áreas degradadas.

O trabalho de delimitação geométrica das áreas degradadas foi processado através do emprego das filmagens em vídeo-registro, promovendo-se, com o auxílio do "mouse", a circunscrição dos defeitos constatados em polígonos regulares. As áreas demarcadas foram armazenadas automaticamente em mídia magnética, através de sistema informatizado e forma processadas de forma a permitir o mapeamento gráfico, em impressos apropriados. O sistema, arquivado em um banco de dados, subsidiou a impressão de lineares gráficos por faixa de tráfego, com precisão submétrica capaz de permitir a quantificação das operações executivas e dos materiais necessários.

### 3.1.5 - LEVANTAMENTO DA IRREGULARIDADE LONGITUDINAL (IRI)

O levantamento da irregularidade longitudinal dos pavimentos foi processado através da medição, em contínuo, nas duas trilhas de roda, do International Roughness Index (IRI), parâmetro tradutor das características de conformação geométrica longitudinal da pista. As medições deverão ser processadas através de perfilógrafo a laser - Classe II (sem contato) de acordo com a classificação do HPMS Field Manual - dotado de pelo menos 2 (dois) sensores a laser, interfaceados com "laptops" de bordo através de softwares de aquisição, análise e interpretação de dados; a calibração do perfilógrafo deverá ser realizada com o emprego de DIPSTICK de alta precisão e os resultados obtidos deverão ser expressos em mm/km

### 3.1.6 - DETERMINAÇÃO DA IRREGULARIDADE TRANSVERSAL - PERFIL TRANSVERSAL E $F_{max}$

O levantamento da irregularidade transversal dos pavimentos foi processado através da medição, em contínuo, do perfil transversal, através do emprego de transverso - perfilógrafo a laser - Classe II (sem contato) - com filmagem digital contínua da deformada experimentada por um feixe de raio laser incidindo no pavimento com inclinação da ordem dos 22º; o equipamento foi interfaceado com computadores de bordo através de softwares de aquisição, análise e interpretação de dados, capazes de reproduzir a conformação geométrica externada pela seção transversal pela pista e permitir a definição das flechas nas trilhas de roda ( $F_{máx.}$ ) e a existência de deformações permanentes de natureza plástica.

### 3.1.7 - LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO - FWD





O levantamento deflectométrico foi efetuado por meio de deflectômetro de impacto do tipo Falling Weight Deflectometer – FWD, com espaçamento entre 40m/40m, com aplicação de uma carga dinâmica - tempo de aplicação da ordem dos 2 centésimos de segundo - de 41KN. Os ensaios foram realizados nas trilhas de roda externa com a medição das deflexões em 7 pontos - o primeiro localizado sob o centro de aplicação da carga (deflexão reversível máxima) e os demais distribuídos ao longo de distâncias variáveis entre 1,00 e 1,50 metro - e obedecer ao disposto nas normas DNER-ME 024/94, DNER-ME 061/94 e DNER-PRO 273/96

### 3.1.8 – CADASTRAMENTO DOS ACOSTAMENTOS

Foram cadastrados por Técnicos especialistas em pavimentação, após demarcados os trechos, percorram toda a extensão de ambos os acostamentos visando identificar suas condições atuais com relação à: Cadastramento dos "degraus" existentes entre a pista e o acostamento; Cadastramento das áreas de acostamento cobertas por vegetação; Cadastramento das áreas de acostamento com erosões ou depressões acentuadas, com a determinação da necessidade de reconformação.

### 3.1.9 – MANCHA DE AREIA E PÊNDULO BRITÂNICO

As medições da Mancha de Areia foram executadas através do "HAUTER AU SABLE" (ou altura de areia), método que consiste no espalhamento de um volume padronizado de areia também padronizada sobre a superfície do pavimento, de modo a preencher todas as cavidades existentes e deixando uma mancha de areia de forma circular. Com isso foi medido o diâmetro médio dessa mancha e obtido então a profundidade média da textura, dividindo-se o volume conhecido pela área circular coberta pela areia.

$$HS = \frac{V}{\frac{\pi \cdot D^2}{4}}$$

A partir da profundidade média, classificou-se a macrotextura. As determinações foram feitas a cada 100 m de pista.

Para a medição de atrito, foi utilizado o "PÊNDULO BRITÂNICO", cuja haste possui em sua extremidade uma pequena sapata de borracha normalizada, a execução deu-se com a liberação da haste do pêndulo sobre o pavimento, tendo a sapata deslizado sobre a superfície em teste. O amortecimento desse movimento gerou a medida de atrito. Os resultados foram reportados ao "BPN" (British Pendulum Number). Foi determinada a resistência ao polimento dos agregados utilizados nos revestimentos rodoviários.

Os testes foram executados nos mesmos locais da Mancha de Areia, para que haja correlação nos ensaios e testes.



Concessionária Bahia Norte S.A.

Rua Doutor José Peroba, 297 – 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial – Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300

5/9



### 3.2 – CARACTERIZAÇÃO DO MONITORAMENTO

#### 3.2.1 – CARACTERIZAÇÃO FUNCIONAL DOS PAVIMENTOS

As manifestações de ruína ocorrentes na superfície dos pavimentos rodoviários – degradações superficiais e deformações permanentes de caráter localizado – foram levantadas, através da técnica de varredura métrica (avaliações em contínuo); as demais deformações permanentes, tais como as irregularidades longitudinal e transversal foram determinadas através de levantamentos específicos, também em contínuo. Em face da aplicação desta sistemática de processamento em contínuo, foram aplicados critérios que permitiram a determinação de índices tradutores das características de degradação superficial, de deformação permanente e de deformabilidade elástica dos pavimentos avaliados. De forma a complementar as avaliações e análises efetuadas, os “softwares” de análise contemplaram, concomitantemente, também o tratamento dos dados na forma preconizada pelas Especificações DNIT – 006/2003 – PRO (antigo PRO 08/78) e DNER – ES128/83.

#### 3.2.2 – CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DOS PAVIMENTOS

As características estruturais traduzem o perfil constitutivo da estrutura e as grandezas fundamentais relativas a cada uma das camadas constituintes do sistema estratificado composto pelo pavimento - solo de fundação (módulos de rigidez das camadas asfálticas, módulos de resiliência das camadas granulares e dos solos e respectivos coeficientes de Poisson). Após definido o perfil constitutivo da estrutura em contínuo com o GPR, obtidas as linhas de influência experimentais com o FWD e considerando as condições de carga representativas, foram processadas retro-análises para determinação das grandezas fundamentais dos materiais constituintes de cada camada do sistema composto pelo pavimento - solo de fundação (módulos de rigidez / resiliência e coeficientes de Poisson). Este procedimento foi fundamental na busca teórica de um sistema estratificado elástico, composto pelo mesmo número de camadas - incluindo o solo de fundação - que, quando solicitado exteriormente por uma carga com magnitude e impressão de contato similares às reais, apresentou uma curva de deformação com zona de influência (“bacia de deformação”) sensivelmente análoga à curva obtida experimentalmente.

Ao se atingir o objetivo buscado, qual seja, a perfeita superposição das curvas teórica e experimental (processo de retro-análise), as características consideradas no âmbito da pesquisa teórica foram inferidas e consideradas tradutoras da estrutura vigente, uma vez que os parâmetros de análise comportamental são fundamentalmente os mesmos (mesmas condições da carga, mesmo número de camadas e mesma “bacia de deformação”). Desta forma, as análises estruturais processadas permitiram a determinação dos módulos de rigidez das camadas asfálticas, módulos de resiliência das camadas granulares, dos solos e os respectivos coeficientes de Poisson, assim como a definição dos percentuais de contribuição de cada camada do sistema composto pelo pavimento - solo de fundação quando da deformação imposta pela atuação das cargas móveis rolantes.





### 3.3 - RESULTADOS OBTIDOS

#### 3.3.1 - Parâmetros de Comportamento

Os resultados obtidos quando da auscultação dos pavimentos, após devidamente tratados **por estaca (ou Km) e por faixa de tráfego**, foram apresentados em tabelas e em lineares sinópticos gráficos. De forma a propiciar uma análise global das condições externadas pelos pavimentos, os parâmetros de comportamento medidos e calculados, e a seguir listados, constaram, em conjunto, no âmbito de um mesmo linear gráfico (estaca por estaca):

- os defeitos ocorrentes e seus respectivos percentuais de ocorrência;
- a irregularidade longitudinal (IRI);
- as flechas nas trilhas de roda ( $F_{máx.}$ );
- as deflexões reversíveis obtidas no centro e à distintas distâncias da aplicação de carga;
- o percentual de contribuição de cada camada do pavimento e do solo de fundação na composição da deflexão reversível máxima;
- os valores dos módulos de rigidez /resiliência das camadas constituintes e do solo de fundação.

#### 3.3.2 - Cálculo do IGG

Em cada uma das superfícies de avaliação, foram consideradas as ocorrências constantes na norma de terminologia - DNIT 005/2003-TER.

Para cada segmento homogêneo, por trecho, foram calculadas suas respectivas frequências (absoluta e relativa) de ocorrência, sendo:

- **Frequência Absoluta:**  $f_a = n^a$  de vezes em que o defeito foi verificado
- **Frequência Relativa:**  $f_r = (f_a \times 100) / n$
- **Flechas nas Trilhas de Roda ( $\bar{X}$  - Média;  $\sigma^2$  - Variância)**

Para cada segmento homogêneo, por trecho, foram, portanto, definidos os seguintes índices:

- **Índice de Gravidade Individual (IGI):**  $IGI = f_r \times FP$
- **Índice de Gravidade Global (IGG):**  $IGG = \sum IGI$

Com base nos valores do IGG determinados por segmento homogêneo, por trecho, foram definidos e apresentados os respectivos estados conceituais de serventia dos pavimentos. O IGG foi calculado para segmentos homogêneos de 1,0 km de extensão.





### 3.3.3 - Cálculo de Área Trincada

Através do inventário da superfície (LVC) foi processado o levantamento das ocorrências de todas as manifestações de ruína exteriorizadas pelo pavimento ao longo de cada estaca, assim os procedimentos usuais não contemplaram a delimitação específica das áreas comprometidas, as quais, carecem de intervenções de caráter localizado, de medidas saneadoras que antecedam as operações pertinentes ao reforço da estrutura. Conciliado ao Levantamento Específico das Áreas Degradadas (LEAD), em processo de varredura métrica, por faixa de tráfego e em contínuo, com determinação de seus locais de ocorrência - referenciados a um sistema ortogonal - e se suas respectivas dimensões.

O trabalho de delimitação geométrica (Cálculo de Área Trincada) das áreas degradadas foi processado através do emprego das filmagens em vídeo-registro, promovendo-se, com o auxílio do "mouse", a circunscrição dos defeitos constatados em polígonos regulares. As áreas demarcadas foram armazenadas automaticamente em mídia magnética, através de sistema informatizado e foram processadas de forma a permitir o mapeamento gráfico, em impressos apropriados. O sistema, arquivado no banco de dados, subsidiou a impressão de lineares gráficos por faixa de tráfego, com precisão submétrica, permitindo a quantificação das operações executivas e dos materiais necessários.

### 3.4 - APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS

Os produtos gerados foram apresentados à BAHIA NORTE de conformidade com as orientações constantes da solicitação, sendo:

- Os dados dos levantamentos foram apresentados em relatórios específicos de conformidade com o padrão de documentos especificados pela BAHIA NORTE;
- As planilhas dos levantamentos foram entregues impressas, com cálculo dos parâmetros, além de planilhas resumo com as médias dos índices em todos os quilômetros, contemplando os parâmetros de IGG e os percentuais de trincas FC-2 e FC-3;
- Foram incluídos na entrega uma cópia impressa e uma cópia em CD.

Além dos dados acima, a entrega dos produtos obedeceu à seguinte sistemática:

- Os arquivos eletrônicos referentes aos desenhos (DWG e PLT) foram entregues impressos.
- Foi colocada do lado esquerdo dos desenhos a tabela com a configuração de penas para plotagem.

**4 - VALOR DOS SERVIÇOS: R\$ 161.737,56** (cento e sessenta e um mil reais, setecentos e trinta e três reais e cinquenta e seis centavos).



Concessionária Bahia Norte S.A.  
Rua Doutor José Peroba, 297 - 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial - Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300

8/9



5 - PERÍODO DE EXECUÇÃO: 15/05/2014 - 26/06/2014.

6 - **RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:** Paulo Romeu Assunção Gontijo, CREA/MG 10.640/D; Romeu Gontijo, CREA/TO 202.820/D; **Marcelo Henrique Ribeiro, CREA/MG 65.082/D;** Breno Melo Gontijo, CREA/MG 64.303/D; Rodrigo Melo Gontijo, CREA/MG 41.585/D; e Edson Santana Moreira Júnior, CREA/MG 157.654/D.

7 - **EQUIPE TÉCNICA:** Paulo Romeu Assunção Gontijo, CREA/MG 10.640/D (Consultor Especial); Romeu Gontijo, CREA/TO 202.820/D (Coordenador Geral); Bernar D'Assis Granja Campos, CRA/MG 48.806/D (Administração e Gestão do Contrato); Marcelo Henrique Ribeiro, CREA/MG 65.082/D (Lev. de Campo, Proj. de Pavimentação e Processamento de Dados); Breno Melo Gontijo, CREA/MG 64.303/D (Auscultação e Projeto de Pavimentação); Rodrigo Melo Gontijo, CREA/MG 41.585/D (Processamento e Tratamento de Dados); Edson Santana Moreira Júnior, CREA/MG 157.654/D (Coordenador dos Lev. de Campo); Enrico Setraghi de Alvarenga, Rafaela da Silva Cruz e Ralph Henrique da Silva Cruz (Analista de Sistemas e Gerenciador de Dados); Manfredo Savassi Werkhauser e Luiz Gustavo Correia (TI - Programação e Desenvolvimento Tecnológico). Responsável pela Manutenção/Calibração/Sistemas Informatizados, Elétricos e de Automação dos Equipamentos: Rodrigo Melo Gontijo, CREA/MG 41.525/D.

8 - **QUALIDADE DOS SERVIÇOS:** Os serviços foram executados no prazo previsto, de acordo com as normas técnicas, instruções de serviços e especificações vigentes na AGERBA, ANTT e no DNIT, seguindo também as normas da ABNT e padrão definidos pela BAHIA NORTE, para todos os itens de serviço.

9 - **ASPECTO LEGAL:** A jurisdição do Sistema BA-093 foi concedida pelo Governo do Estado da Bahia, através do Contrato de Concessão remunerada de uso de bem público n.º 01/2010, assinado em 17/08/2010 entre a Concessionária Bahia Norte e o Estado da Bahia, por intermédio da Secretaria de Infraestrutura do Estado da Bahia (SEINFRA), Departamento de Infraestrutura de Transportes da Bahia (DERBA) e a Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Energia, Transportes e Comunicações do Estado da Bahia (AGERBA).

Salvador, 22 de outubro de 2014.

  
**CONCESSIONÁRIA BAHIA NORTE S/A.**  
Natanael Barbosa de Lima  
Engenheiro Civil CREA/BA 8236  
Gerente de Engenharia





# 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

**1420140006889**

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 MARCELO HENRIQUE RIBEIRO.....  
..... referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descrita(s):

Profissional: **MARCELO HENRIQUE RIBEIRO**.....  
Registro: 04.0.0000065082..... RNP: 1404372865.....  
Título Profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**.....

Número ART: 1420140000001854455.. Tipo de ART: Obra/Serviço - Nova ART.....  
Registrada em: 23/6/2014..... Baixada em: 26/6/2014.....  
Forma de Registro: Inicial..... Participação Técnica: Corresponsável.....  
Empresa Contratada: **HUMBERTO SANTANA - ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA**.....

Contratante: **CONCESSIONÁRIA BAHIA NORTE S/A**..... CPF/CNPJ: 12160715000190  
Logradouro: **RUA DOUTOR JOSÉ PEROBA**..... Nº: 297...  
Complemento: 7 ANDAR..... Bairro: STIEP.....  
Cidade: **SALVADOR**..... UF: BA..... CEP: 41770-235  
Contrato: BN. 0016.2014..... celebrado em ..... Vinculado à ART: 1420140000001800855  
Valor do contrato: R\$ 161737,56..... Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO.....  
Ação institucional: .....  
Endereço da obra/serviço: **RODOVIA SISTEMA RODOVIÁRIO BA-093**..... Nº: .....  
Complemento: ..... Bairro: DV.....  
Cidade: **SIMÕES FILHO**..... UF: BA..... CEP: 43700-000

Data Início: 15/5/2014. Conclusão efetiva: 26/6/2014. Coord. Geográficas: .....  
Finalidade: **INFRAESTRUTURA**..... Código: .....  
Proprietário: **CONCESSIONÁRIA BAHIA NORTE S/A**..... CPF/CNPJ: 12160715000190  
Atividade Técnica: **CONSULTORIA ESTUDO TRANSPORTES RODOVIAS (ESTRADAS)** , Quantidade 358,55 ,  
Unidade km.....

Observações

**ESTUDO TÉCNICO DAS CONDIÇÕES ESTRUTURAIS E FUNCIONAIS DOS PAVIMENTOS PARA MONITORAÇÃO DO SISTEMA BA-093**

Informações Complementares

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 00129065 a 00129073, o documento 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 1420140006889/2014**

**27/11/2014, 12:32:21**

**1420140006889**

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](http://www.crea-mg.org.br)) ou no site do Confea ([www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)).

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

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

Av. Álvares Cabral, 1600 - Santo Agostinho - Belo Horizonte, CEP:30170-001

Telefone: (31)3299-8700 - Ouvidoria: 0800 283 0273 - Atendimento: 0800 031 2732 - [www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)





## ATESTADO TÉCNICO

Atestamos, para os devidos fins de comprovação de capacidade técnica, que a empresa HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA., pessoa jurídica de direito privado, com sede a Av. Heráclito Mourão de Miranda, 2.474, Castelo, na cidade de Belo Horizonte/MG, inscrita no CNPJ/MF sob nº 07.262.587/0001-56, executou para a CONCESSIONÁRIA BAHIA NORTE S/A, detentora do Contrato BN.0022.2015, inscrito no CNPJ sob o número 12.160.715/0001-90, os serviços abaixo relacionados, dentro dos parâmetros contratados e em perfeita conformidade técnica, não constando, até esta data, nada que a desabone:

### 1. Descrição dos Serviços

Subsídios à BAHIA NORTE nas atividades de monitoramento das condições funcionais e estruturais dos pavimentos, com o planejamento das ações de manutenção, conservação e restauração e decisões sobre os investimentos em pavimentos referentes aos trechos relacionados no item anterior, englobando atividades de auscultação dos pavimentos (serviços de campo) e de processamento, estudos, projetos básicos e executivos, contendo:

### 2. Elementos:

#### - Auscultação e Monitoramento:

Demarcação da Base Quilométrica – DBQ;

Levantamento da Irregularidade Longitudinal (IRI);

Levantamento Deflectométrico (DO e Linhas de Influência);

Mancha de Areia e Pêndulo Britânico;

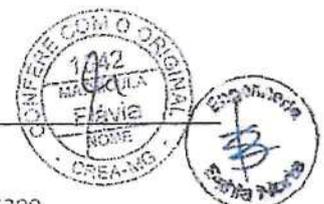
Levantamento Específico de Áreas Degradadas (LEAD);

Determinação da Irregularidade Transversal (Perfil Transversal e Fmáx.);

Cadastramento da largura da pista de rolamento e dos acostamentos;

---

Concessionária Bahia Norte S.A.  
Rua Doutor José Peroba, 297 – 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial – Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300





Cadastramento dos "degraus" existentes entre a pista e o acostamento;

Cadastramento das áreas de acostamento cobertas por vegetação;

Cadastramento das áreas de acostamento com erosões ou depressões acentuadas, de forma a determinar a necessidade de reconformação;

Avaliação do Índice de Condição do Pavimento (ICP);

Levantamento do Perfil Constitutivo em Contínuo dos Pavimentos Existentes (GPR);

– Relatórios, Estudos e Projetos:

- Cálculo do IGG;
- Cálculo da Área Trincada – TR;
- Projeto de Recuperação/ Restauração dos pavimentos;
- Caracterização Funcional dos Pavimentos;
- Caracterização Estrutural dos Pavimentos;
- Diagnóstico dos Pavimentos;
- Concepção e Definição das Intervenções Corretivas;
- Indicações de Soluções;
- Orçamento e Quantitativos.

**3. - Detalhamento dos Serviços Executados**

**3.1 - Auscultação e Monitoramento**

**3.1.1 - Demarcação da Base Quilométrica - DBQ**

As estacas de referência foram implantadas ao longo do trecho da rodovia (a cada 20m), demarcadas a tinta, de forma automatizada, com precisão da ordem de 1/20, por meio de equipamento eletrônico acoplado ao Nitestar-DMI. A demarcação foi realizada com o equipamento AMS (Automated Mark System) que processa

---

Concessionária Bahia Norte S.A.  
Rua Doutor José Peroba, 297 – 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial – Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.150.715/0001-90 - Tel: 3023-5300





simultaneamente a distância percorrida associada à velocidade do veículo. Na metodologia executada foi demarcado um eixo de referência na borda do acostamento a cada 100,0 (cem) metros. Os pontos notáveis, inclusive os marcos inicial e final foram considerados como pontos de referência (PTR) e, foram marcados também a tinta, de forma clara e legível, nas bordas do pavimento.

### 3.1.2 - Filmagem Digital dos Pavimentos e Acessórios das Via

A filmagem foi processada através do sistema de vídeo-registro, capaz de sincronizar as imagens obtidas simultaneamente por duas câmeras filmadoras digitais de alta resolução - do tipo Full HD - com o hodômetro digital inteligente de alta precisão – imagens georeferenciadas. O registro em vídeo digital do pavimento foi processado pelo equipamento Multifunction Vehicle, que proporcionou a filmagem digital do pavimento e dos demais subsistemas rodoviários através de 3 câmeras estrategicamente posicionadas para a obtenção dos seguintes vídeos-registros digitais:

- A primeira câmera, disposta na parte frontal do veículo, promoveu a filmagem do pavimento e do acostamento na faixa de tráfego correspondente ao deslocamento do veículo, bem como dos demais subsistemas rodoviários (dispositivos de sinalização horizontal e vertical e de drenagem superficial, erosões de taludes, ocupação da faixa de domínio, etc.)

- A segunda câmera, disposta na lateral traseira do veículo, permitiu a filmagem do pavimento e acostamento na faixa oposta ao deslocamento do veículo, assim como dos subsistemas rodoviários existentes retrocitados;

- A terceira câmera, disposta no início do teto do veículo e direcionada única e exclusivamente para o pavimento, promoveu a tomada de fotos sequenciais a cada 5 metros percorridos (independentemente da velocidade de deslocamento) captando, com precisão extraordinária, uma extensão do pavimento correspondente a 15 metros.

• Straight Angle Pavement Recorder - equipamento que proporcionou a filmagem digital ortogonal do pavimento através de uma câmera Full HD, disposta na extremidade de um dispositivo de sustentação retrátil - fixado ao teto – o qual se estende cerca de 1,30 m para além da traseira do veículo-teste; a projeção do filme em verdadeira grandeza - em uma tela branca (ou parede) com 2,0 m de largura.

### 3.1.3 – Levantamento Visual Contínuo - IVC

Foi processado o levantamento das manifestações de ruína (degradações superficiais e deformações permanentes) externadas pelo pavimento existente, de forma contínua, ao longo de cada uma das faixas de tráfego, a partir do emprego de vídeo-registro digital, empregando a técnica de varredura métrica – verificação das ocorrências metro a metro – devidamente referenciada a um sistema de coordenadas XY (sistema ortogonal).

O Levantamento Visual Contínuo (LVC) foi realizado através do emprego de equipamentos montados em veículos-teste compostos por câmeras digitais de altas resoluções que, conectadas via interface a multiprocessadores de última geração propiciam a filmagem digital do pavimento - gravações em disco rígido, do tipo DVD - com perfeita sincronização entre o registro em vídeo digital, o posicionamento relativo do veículo-teste e as suas distintas velocidades. O tratamento final para obtenção do LVC foi executado no escritório através da análise visual do vídeo registro o qual, projetado em escala expandida, propiciou a detecção, a identificação, o referenciamento e o armazenamento de cada ocorrência de defeito (pontual e extensa) constatados ao longo de cada estaca, por faixa de tráfego individualizada; o software de comando permitiu “percorrer” (indo e voltando) tantas vezes quanto necessário, de forma a permitir uma perfeita definição das distintas manifestações de ruína detectadas.

Concessionária Bahia Norte S.A.

Rua Doutor José Peroba, 297 – 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial – Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300





Em face da aplicação desta sistemática de processamento em contínuo, o tratamento dos dados obtidos permitiu a determinação de índices tradutores das características de degradação superficial, de deformação permanente e de deformabilidade elástica dos pavimentos avaliados, estaca por estaca. De forma a complementar as avaliações e análises efetuadas, os “softwares” de análise contemplaram, concomitantemente, também o tratamento dos dados nas formas preconizadas pelas Especificações DNIT – 006/2003 – PRO (antigo PRO 08/78) e DNER – ES128/83.

#### 3.1.4 – Levantamento Específico de Áreas Degradadas - leaci

Foram delimitadas, de forma específica, todas as áreas comprometidas pela presença de manifestações de ruína, as quais deverão ser alvo de intervenções de caráter localizado, através do equipamento Straight Angle Pavement Recorder - que proporciona a filmagem digital ortogonal do pavimento através de uma câmera Full HD, disposta na extremidade do dispositivo de sustentação retrátil - fixado ao teto – o qual se estende cerca de 1,30 m para além da traseira do veículo-teste; a projeção do filme em verdadeira grandeza - em uma tela branca (ou parede) com 2,0 m de largura – possibilitou:

- A identificação de todas as patologias (inclusive de fissuras incipientes) com enorme clareza e transparência;
- A delimitação gráfica, com um “mouse” eletrônico, das patologias detectadas;
- Levantamento Específico de Áreas Degradadas (LEAD) e a quantificação das áreas degradadas por tipo de patologia e “in totum”.

#### 3.1.5 – Levantamento da Irregularidade Longitudinal (IRI)

O levantamento da irregularidade longitudinal dos pavimentos foi processado através da medição, em contínuo, nas duas trilhas de roda, do International Roughness Index (IRI), parâmetro tradutor das características de conformação geométrica longitudinal da pista. As medições foram processadas através de perfilógrafo a laser – Classe II (sem contato) de acordo com a classificação do HPMS Field Manual – dotado de 5 (cinco) sensores a laser, interfaceados com “laptops” de bordo através de softwares de aquisição, análise e interpretação de dados; a calibração do perfilógrafo deverá ser realizada com o emprego de DIPSTICK de alta precisão e os resultados obtidos foram expressos em mm/km

#### 3.1.6 – Determinação da Irregularidade Transversal – Perfil Transversal e FMAX

O levantamento da irregularidade transversal dos pavimentos foi processado através da medição, em contínuo, do perfil transversal, através do emprego de transverso - perfilógrafo a laser – Classe II (sem contato) – com filmagem digital contínua da deformada experimentada por um feixe de raio laser incidindo no pavimento com inclinação da ordem dos 22º; o equipamento foi interfaceado com computadores de bordo através de softwares de aquisição, análise e interpretação de dados, capazes de reproduzir a conformação geométrica externada pela seção transversal pela pista e permitir a definição das flechas nas trilhas de roda (Fmáx.) E a definição da natureza e extensão das deformações permanentes, se por consolidação ou por deformação plástica.

#### 3.1.7 – Levantamento Deflectométrico - FWD

O levantamento deflectométrico foi efetuado por meio de deflectômetro de impacto do tipo Falling Weight Deflectometer – FWD, com espaçamento entre 20m/20m, com aplicação de uma carga dinâmica - tempo de





aplicação da ordem dos 2 centésimos de segundo – de 41KN. Os ensaios foram realizados nas trilhas de roda externa com a medição das deflexões em 7 pontos – o primeiro localizado sob o centro de aplicação da carga (deflexão reversível máxima) e os demais distribuídos ao longo de distâncias variáveis entre 1,00 e 1,50 metro – e obedecendo ao disposto nas normas DNER-ME 024/94, DNIT 133/2010 –ME e DNER-PRO 273/96.

Retroanálise dos módulos elásticos: O processo analítico para obtenção dos módulos de resiliência das camadas do pavimento e do subleito foi realizado através da interpretação das bacias deflectométricas obtidas em ensaio não destrutivo, com equipamento FWD (Falling Weight Deflectometer). A retroanálise consistiu na pesquisa do conjunto de módulos que deram origem as deflexões obtidas em campo. Os valores foram calculados nas condições in situ de estado de tensões, deformações, compactação e umidade. Os módulos foram estimados através de métodos iterativos através do seguinte procedimento: 1- Estimativa dos módulos iniciais, justificando referências e técnicas de aproximação; 2- Cálculo da bacia de deflexões utilizando os módulos estimados; 3- Comparação das deflexões medidas e calculadas; 4- Ajuste dos módulos para minimizar o erro relativo, apresentando os critérios adotados.

### 3.1.8 – Cadastramento dos Acostamentos

Foram inspecionados e cadastrados por Técnicos especialistas em pavimentação e geometria, após demarcados os trechos, toda a extensão de ambos os acostamentos visando identificar suas condições atuais com relação à: Cadastramento dos “degraus” existentes entre a pista e o acostamento; Cadastramento das áreas de acostamento cobertas por vegetação; Cadastramento das áreas de acostamento com erosões ou depressões acentuadas, com a determinação da necessidade de reconformação.

### 3.1.9 – Mancha de Areia e Pêndulo Britânico

As medições da Mancha de Areia foram executadas através do “HAUTER AU SABLE” (ou altura de areia), método que consiste no espalhamento de um volume padronizado de areia também padronizada sobre a superfície do pavimento, de modo a preencher todas as cavidades existentes e deixando uma mancha de areia de forma circular. Com isso foi medido o diâmetro médio dessa mancha e obtido então a profundidade média da textura, dividindo-se o volume conhecido pela área circular coberta pela areia.

$$HS = \frac{V}{\frac{\pi \cdot D^2}{4}}$$

A partir da profundidade média, classificou-se a macrotextura. As determinações foram feitas a cada 100 m de pista.

Para a medição de atrito, foi utilizado o “PÊNDULO BRITÂNICO”, cuja haste possui em sua extremidade uma pequena sapata de borracha normalizada, a execução deu-se com a liberação da haste do pêndulo sobre o pavimento, tendo a sapata deslizado sobre a superfície em teste. O amortecimento desse movimento gerou a medida de atrito. Os resultados foram reportados ao “BPN” (British Pendulum Number). Foi determinada a resistência ao polimento dos agregados utilizados nos revestimentos rodoviários, também a cada 100 m de pista, totalizando.





Os testes foram executados nos mesmos locais da Mancha de Areia, para análise da correlação nos ensaios e testes.

### 3.1.10 - Avaliação do Índice de Condição do Pavimento – ICP

Para as superfícies em pavimento rígido foram consideradas as ocorrências constantes na norma de terminologia - DNIT 062/2004-PRO. A avaliação foi realizada com o número de placas das amostras definido na Norma DNIT 060/2004- PRO. Foram avaliadas 20 (vinte) placas (3,5 x 5,0) em cada um dos postos de pedágio, totalizando 120 placas.

Para o cálculo do ICP foi subtraído o valor de 100 (que é o valor do ICP, quando não há nenhum defeito visível) do somatório de valores dedutíveis (CVD) que é função dos tipos dos graus de severidade e da densidade dos defeitos das placas defeituosas visíveis registradas.

Este somatório foi então corrigido (VCD) de acordo com o número de valores dedutíveis e sua influência na condição estrutural do pavimento.

### 3.1.11 - Levantamento do Perfil Constitutivo em Contínuo do Pavimento – GPR

O levantamento do perfil constitutivo dos pavimentos existentes, em contínuo, foi processado com o emprego de perfilógrafo de profundidade do tipo Ground Penetrating Radar – GPR e, que definiu o número e espessura das camadas componentes do sistema estratificado, composto pelo conjunto pavimento – solo de fundação. A profundidade de prospecção foi de 2,0 metros de profundidade.

### 3.1.12 - Estudo de Geotecnia

O levantamento do perfil constitutivo específico dos pavimentos existentes foi processado em duas etapas: (i) na primeira etapa, através de sondagens rotativas com coleta de amostras para verificação da natureza e espessura das camadas betuminosas existentes; (ii) na segunda fase, através de sondagens de poço para definição da natureza e espessura dos materiais constituintes das camadas granulares do pavimento (base e sub-base) e do subleito. A definição dos locais foi processada a partir da análise dos resultados combinados das deflexões reversíveis medidas com o FWD e o perfil estratigráfico determinado pelo GPR e foram definidas de forma a se poder caracterizar as regiões viárias, consoante a importância de cada via.

Para cada sondagem foram realizados os ensaios de granulometria, limites físicos, compactação e Índice de Suporte Califórnia para base, sub-base e subleito.

## 3.2 – Projeto Básico e Executivo de Restauração

### 3.2.1 – Caracterização Funcional dos Pavimentos

As manifestações de ruína ocorrentes na superfície dos pavimentos rodoviários – degradações superficiais e deformações permanentes de caráter localizado – foram levantadas, através da técnica de varredura métrica (avaliações em contínuo); as demais deformações permanentes, tais como as irregularidades longitudinal e transversal foram determinadas através de levantamentos específicos, também em contínuo. Em face da aplicação desta sistemática de processamento em contínuo, foram aplicados critérios que permitiram a determinação de índices tradutores das características de degradação superficial, de deformação permanente e





de deformabilidade elástica dos pavimentos avaliados. De forma a complementar as avaliações e análises efetuadas, os “softwares” de análise contemplaram, concomitantemente, também o tratamento dos dados na forma preconizada pelas Especificações DNIT – 006/2003 – PRO (antigo PRO 08/78) e DNER – ES128/83.

### 3.2.2 – Caracterização Estrutural dos Pavimentos

As características estruturais traduzem o perfil constitutivo da estrutura e as grandezas fundamentais relativas a cada uma das camadas constituintes do sistema estratificado composto pelo pavimento - solo de fundação (módulos de rigidez das camadas asfálticas, módulos de resiliência das camadas granulares e dos solos e respectivos coeficientes de Poisson). Após definido o perfil constitutivo da estrutura em contínuo com o GPR, obtidas as linhas de influência experimentais com o FWD e considerando as condições de carga representativas, foram processadas retro-análises para determinação das grandezas fundamentais dos materiais constituintes de cada camada do sistema composto pelo pavimento - solo de fundação (módulos de rigidez / resiliência e coeficientes de Poisson). Este procedimento foi fundamental na busca teórica de um sistema estratificado elástico, composto pelo mesmo número de camadas - incluindo o solo de fundação – que, quando solicitado exteriormente por uma carga com magnitude e impressão de contato similares às reais, apresentou uma curva de deformação com zona de influência (“bacia de deformação”) sensivelmente análoga à curva obtida experimentalmente.

Ao se atingir o objetivo buscado, qual seja, a perfeita superposição das curvas teórica e experimental (processo de retro-análise), as características consideradas no âmbito da pesquisa teórica foram inferidas e consideradas tradutoras da estrutura vigente, uma vez que os parâmetros de análise comportamental são fundamentalmente os mesmos (mesmas condições da carga, mesmo número de camadas e mesma “bacia de deformação”). Desta forma, as análises estruturais processadas permitiram a determinação dos módulos de rigidez das camadas asfálticas, módulos de resiliência das camadas granulares, dos solos e os respectivos coeficientes de Poisson, assim como a definição dos percentuais de contribuição de cada camada do sistema composto pelo pavimento – solo de fundação quando da deformação imposta pela atuação das cargas móveis rolantes.

### 3.2.3 – Resultados Obtidos

#### 3.2.3.1 - Parâmetros de Comportamento

Os resultados obtidos quando da auscultação dos pavimentos, após devidamente tratados por estaca (ou Km) e por faixa de tráfego, foram apresentados em tabelas e em lineares sinópticos gráficos. De forma a propiciar uma análise global das condições externadas pelos pavimentos, os parâmetros de comportamento medidos e calculados, e a seguir listados, constaram, em conjunto, no âmbito de um mesmo linear gráfico (estaca por estaca):

- Os defeitos ocorrentes e seus respectivos percentuais de ocorrência;
- A irregularidade longitudinal (IRI);
- As flechas nas trilhas de roda (Fmáx.);
- As deflexões reversíveis obtidas no centro e à distintas distâncias da aplicação de carga;
- O percentual de contribuição de cada camada do pavimento e do solo de fundação na composição da deflexão reversível máxima;
- Os valores dos módulos de rigidez /resiliência das camadas constituintes e do solo de fundação.





### 3.2.3.2 - Cálculo do IGG

Em cada uma das superfícies de avaliação, foram consideradas as ocorrências constantes na norma de terminologia - DNIT 005/2003-TER.

Para cada segmento homogêneo, por trecho, foram calculadas suas respectivas frequências (absoluta e relativa) de ocorrência, sendo:

- Frequência Absoluta:  $f_a = n^{\circ}$  de vezes em que o defeito foi verificado
- Frequência Relativa:  $f_r = (f_a \times 100) / n$
- Flechas nas Trilhas de Roda ( $\bar{X}$  - Média;  $\sigma^2$  - Variância)

Para cada segmento homogêneo, por trecho, foram, portanto, definidos os seguintes índices:

- Índice de Gravidade Individual (IGI):  $IGI = f_r \times FP$
- Índice de Gravidade Global (IGG):  $IGG = \sum IGI$

Com base nos valores do IGG determinados por segmento homogêneo, por trecho, foram definidos e apresentados os respectivos estados conceituais de serventia dos pavimentos. O IGG foi calculado para segmentos homogêneos de 1,0 km de extensão.

### 3.2.3.3 - Cálculo de Área Trincada

Através do inventário da superfície (LVC) foi processado o levantamento das ocorrências de todas as manifestações de ruína exteriorizadas pelo pavimento ao longo de cada estaca, assim os procedimentos usuais não contemplaram a delimitação específica das áreas comprometidas, as quais, carecem de intervenções de caráter localizado, de medidas saneadoras que antecedam as operações pertinentes ao reforço da estrutura. Conciliado ao Levantamento Específico das Áreas Degradadas (LEAD), em processo de varredura métrica, por faixa de tráfego e em contínuo, com determinação de seus locais de ocorrência - referenciados a um sistema ortogonal - e se suas respectivas dimensões.

O trabalho de delimitação geométrica (Cálculo de Área Trincada) das áreas degradadas foi processado através do emprego das filmagens em vídeo-registro, promovendo-se, com o auxílio do "mouse", a circunscrição dos defeitos constatados em polígonos regulares. As áreas demarcadas foram armazenadas automaticamente em mídia magnética, através de sistema informatizado e foram processadas de forma a permitir o mapeamento gráfico, em impressos apropriados. O sistema, arquivado no banco de dados, subsidiou a impressão de lineares gráficos por faixa de tráfego, com precisão submétrica, permitindo a quantificação das operações executivas e dos materiais necessários.

### 3.2.3.4 - Soluções de Projeto

As atividades a serem desenvolvidas na elaboração do Projeto de Restauração do Pavimento, tendo como embasamento os resultados obtidos dos procedimentos descritos anteriormente.

O diagnóstico consistiu essencialmente no estudo das causas da deterioração do pavimento, na avaliação dessa deterioração e no estabelecimento das diretrizes que norteariam a sua recuperação, baseados na análise dos estudos de avaliação do pavimento.

Concessionária Bahia Norte S.A.

Rua Doutor José Peroba, 297 - 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial - Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300





A partir do diagnóstico, os vários trechos foram divididos em segmentos homogêneos em referência ao comportamento do pavimento (condições funcionais e estruturais). Foi proposto o elenco de soluções corretivas passíveis de aplicação, acompanhadas dos respectivos custos. O dimensionamento das soluções foi feito através da aplicação de métodos selecionados pela Consultora e discutidos com a equipe técnica da contratante, com base no resultado dos Estudos de Avaliação Estrutural e Funcional do Pavimento, conforme apresentado anteriormente. Foi então procedida à comparação entre as soluções obtidas, escolhendo-se a que melhor se aplicar do ponto de vista técnico-econômica. No que tange especificamente às técnicas de interpretação e análise dos resultados obtidos adotar-se-á os procedimentos preconizados e disciplinados pelo DNIT e as diretrizes da metodologia PARAGON.

A restauração do pavimento dos segmentos homogêneos dos vários trechos que demandaram reforço estrutural sob o aspecto de definição da magnitude das camadas, ensejou, naturalmente, a utilização dos métodos usuais, já consagrados e de largo uso. Assim, foram processados os dimensionamentos através da aplicação dos métodos aprovados pelo DNIT, quais sejam: DNER-PRO 10/79; DNER-PRO 11/79; DNER-PRO 159/85 e DNER-PRO 269/95.

### 3.2.3.5 – Orçamento e Estudos de Viabilidade Técnica e Operacional

Os quantitativos foram definidos nos Projetos e apresentados em planilhas codificadas e padronizadas pela Concessionária. O orçamento foi elaborado com base nesses quantitativos e utilizando a metodologia do Manual de Custos Rodoviários do DNER e as Instruções de Serviços da AGERBA-DERBA, contendo: Listagens dos serviços a executar; Relação de equipamentos, materiais e mão de obra a serem utilizados na execução dos serviços.

Para diagnosticar a viabilidade, foram feitas simulações das alternativas propostas, através do software Highway Development Management (HDM-4) e também o software para o cálculo dos Níveis de Serviço (HCS). Foi utilizado também o HDM-4 no cálculo dos custos operacionais (conservação, restauração e infraestrutura operacional), tanto para a situação atual quanto para as alternativas apresentadas. Além do arquivo "objects" gerado pelo HDM, foi entregue planilhas informando todos os dados de entrada utilizados. Foram apresentados indicadores de rentabilidade para cada um dos segmentos homogêneos definidos, e para todos os trechos em estudo.

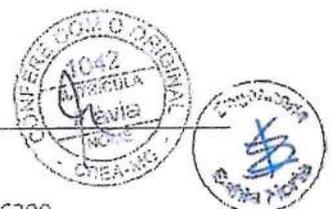
No caso de alternativas excludentes, com diferentes portes de investimento, foi feita análise incremental. Os indicadores foram estratificados, em percentual, para cada uma das soluções, de no mínimo duas por segmento. Os dados gerados pelo HDM-4 foram entregues em arquivo "objects.dat".

### 3.3 – Apresentação dos Produtos

Os produtos gerados foram apresentados à BAHIA NORTE de conformidade com as orientações constantes da solicitação, sendo:

- Os dados dos levantamentos foram apresentados em relatórios específicos de conformidade com o padrão de documentos especificados pela BAHIA NORTE;

Concessionária Bahia Norte S.A.  
Rua Doutor José Peroba, 297 – 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial – Srieip  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300





- As planilhas dos levantamentos foram entregues impressas, com cálculo dos parâmetros, além de planilhas resumo com as médias dos índices em todos os quilômetros, contemplando os parâmetros de IGG e os percentuais de trincas FC-2 e FC-3;
- Foram incluídos na entrega uma cópia impressa e uma cópia em CD.

Além dos dados acima, a entrega dos produtos obedeceu à seguinte sistemática:

- Os arquivos eletrônicos referentes aos desenhos (DWG e PLT) foram entregues impressos.
- Foi colocada do lado esquerdo dos desenhos a tabela com a configuração de penas para plotagem.

#### 4. Localização da intervenção

- Sistema Viário BA-093.

#### 5. Local de Realização dos Serviços

- BA-093: Liga Simões Filho a Pojuca
- BA-512: Liga BA-093 a Camaçari
- BA-521: Liga BA-524 a BA-522
- BA-524: Liga BA-535(Rótula COPEC) a acesso ao Porto de Aratu
- BA-526: Liga Rótula Aeroporto a BR-324
- BA-535: Liga BA-526(Rótula Ceasa) a BA-524(Rótula COPEC).

#### 6. Período de Execução

- 09/07/2015 – 31/12/2015.

#### 7. Valor

- O valor total do fornecimento é de R\$ R\$ 350.183,32 (trezentos e cinquenta mil, cento e oitenta e três reais e trinta e dois centavos).

#### 8. Equipe Técnica e Responsável Técnico

| Nome Completo        | Profissão        | Registro na Entidade de Classe<br>(Sigla e nº) | Função              |
|----------------------|------------------|--|---------------------|
| Paulo Romeu Assunção | Engenheiro Civil | CREA/MG 10.640/D                               | Responsável Técnico |

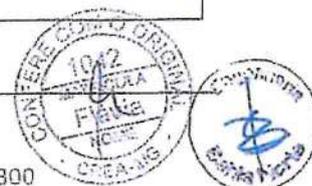
Concessionária Bahia Norte S.A.  
Rua Doutor José Peroba, 297 – 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial – Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300





| Nome Completo  | Profissão        | Registro na Entidade de Classe<br>(Sigla e nº) | Função              |
|--|------------------|--|---------------------|
| Romeu Gontijo  | Engenheiro Civil | CREA/TO 202.820/D                              | Responsável Técnico |
| Breno Melo Gontijo                                     | Engenheiro Civil | CREA/MG 64.303/D                               | Responsável Técnico |
| Rodrigo Melo Gontijo                                   | Engenheiro Civil | CREA/MG 41.585/D                               | Responsável Técnico |
| Bernar D'Assis Granja Campos                           | Engenheiro Civil | CRA/MG 48.806/D                                | Responsável Técnico |
| Marcelo Henrique Ribeiro                               | Engenheiro Civil | CREA/MG 65.082/D                               | Responsável Técnico |
| <b>Geotecnia e Projeto de Pavimentação</b>             |                  |  |                     |
| Paulo Romeu Assunção Gontijo                           | Engenheiro Civil | CREA/MG 10.640/D                               | Equipe Técnico      |
| Romeu Gontijo  | Engenheiro Civil | CREA/TO 202.820/D                              | Equipe Técnico      |
| Felipe Galvão Cunha Teixeira                           | Engenheiro Civil | CREA/MG 170.531/D                              | Equipe Técnico      |
| Rafaela da Silva Cruz                                  | Engenheiro Civil | CREA/MG 192.283/D                              | Equipe Técnico      |
| Nathália Carolina Tertuliano Caires                    | Engenheiro Civil | CREA/MG 192.280/D                              | Equipe Técnico      |
| <b>Planejamento e Gestão de Projeto e Custos - PMI</b> |                  |  |                     |
| Marcelo Henrique Ribeiro                               | Engenheiro Civil | CREA/MG 65.082/D                               | Equipe Técnico      |
| <b>Processamento, Análise e Gestão de Dados</b>        |                  |  |                     |
| Romeu Gontijo  | Engenheiro Civil | CREA/TO 202.820/D                              | Equipe Técnico      |

Concessionária Bahia Norte S.A.  
 Rua Doutor José Peroba, 297 – 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial – Stiep  
 Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300





| Nome Completo   | Profissão                                      | Registro na Entidade de Classe<br>(Sigla e nº) | Função         |
|---|--|--|----------------|
| Breno Melo Gontijo  | Engenheiro Civil                               | CREA/MG 64.303/D                               | Equipe Técnico |
| <b>Auscultação e Projeto de Pavimentação</b>  |  |  |                |
| Rodrigo Melo Gontijo  | Engenheiro Civil                               | CREA/MG 41.585/D                               | Equipe Técnico |
| <b>Processamento e Tratamento de Dados</b>  |  |  |                |
| Luiz Gustavo Correia  | Analista de Sistemas e Gerenciador de Dados    |  | Equipe Técnico |
| Vinicius Astolfo Matosinhos e Eumar Silva Dantas Júnior   | TI - Programação e Desenvolvimento Tecnológico |  | Equipe Técnico |
| <b>Manutenção/Calibração/Sistemas Informatizados, Elétricos e de Automação dos Equipamentos</b> |  |  |                |
| Rodrigo Melo Gontijo  | Engenheiro Eletricista                         | CREA/MG 41.525/D                               | Equipe Técnico |

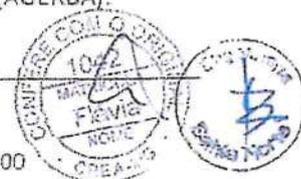
#### 8 – Qualidade dos Serviços:

Os serviços foram executados no prazo previsto, de acordo com as normas técnicas, instruções de serviços e especificações vigentes na AGERBA, ANTT e no DNIT, seguindo também as normas da ABNT e padrão definidos pela BAHIA NORTE, para todos os itens de serviço

#### 9 – Aspecto Legal:

A jurisdição do Sistema BA-093 foi concedida pelo Governo do Estado da Bahia - com prazo de 30 anos, através do Contrato de Concessão remunerada de uso de bem público n.º 01/2010, assinado em 17/08/2010 entre a Concessionária Bahia Norte e o Estado da Bahia, por intermédio da Secretaria de Infraestrutura do Estado da Bahia (SEINFRA), Departamento de Infraestrutura de Transportes da Bahia (DERBA) e a Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Energia, Transportes e Comunicações do Estado da Bahia (AGERBA).

Concessionária Bahia Norte S.A.  
Rua Doutor José Peroba, 297 – 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial – Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CMPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300





Atestamos ainda que os serviços foram executados dentro da melhor técnica e de acordo com os parâmetros exigidos no que tange aos critérios de segurança e prazo.

Salvador, 03 de março de 2016.

  
Wagner Neves Magalhães  
Eng. Eletricista – CREA- SP 5060 455248  
Gerente de Engenharia

  
Rodrigo da Silva Varela Pedral Sampaio  
Eng. Civil – CREA-BA 66144-D  
Coordenador de Projetos



---

Concessionária Bahia Norte S.A.  
Rua Doutor José Peroba, 297 – 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial – Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300



# Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA-MG

Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1420160002065

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

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 MARCELO HENRIQUE RIBEIRO.....

..... referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descrita(s):

Profissional: MARCELO HENRIQUE RIBEIRO.....

Registro: 04.0.0000065082..... RNP: 1404372865.....

Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL.....

.....

Número ART: 1420150000002832680.. Tipo de ART: Obra/Serviço - Nova ART.....

Registrada em: 7/12/2015..... Baixada em: 31/12/2015.....

Forma de Registro: Inicial..... Participação Técnica: Corresponsável.....

Empresa Contratada: HUMBERTO SANTANA - ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA.....

.....

Contratante: CONCESSIONÁRIA BAHIA NORTE..... CPF/CNPJ: 12160715000190

Logradouro: RUA DOUTOR JOSÉ PEROBA..... Nº: 297...

Complemento: 7º ANDAR..... Bairro: STIEP.....

Cidade: SALVADOR..... UF: BA..... CEP: 41770-235

Contrato: BN.0022.2015..... celebrado em ..... Vinculado à ART: 1420150000002831195

Valor do contrato: R\$ 350183,32..... Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO.....

Ação institucional: .....

Endereço da obra/serviço: RODOVIA SISTEMA RODOVIÁRIO BA-093..... Nº: .....

Complemento: ..... Bairro: DV.....

Cidade: CAMAÇARI..... UF: BA..... CEP: 42800-190

Data Início: 9/7/2015.. Conclusão efetiva: 31/12/2015 Coord. Geográficas: .....

Finalidade: INFRAESTRUTURA..... Código: .....

Proprietário: CONCESSIONÁRIA BAHIA NORTE..... CPF/CNPJ: 12160715000190

Atividade Técnica: EXECUÇÃO ESTUDO TRANSPORTES RODOVIAS (ESTRADAS) , Quantidade 428,87 , Unidade km.....

.....

.....

.....

Observações

MONITORAÇÃO DO PAVIMENTO DO SISTEMA VIÁRIO BA-093.....

.....

.....

Informações Complementares

.....

.....

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 0203711 a 0203723, o documento contendo 13 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 1420160002065/2016**

**13/04/2016 , 15:02:13**

**1420160002065**

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](http://www.crea-mg.org.br)) ou no site do Confea ([www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)).

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

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

Av Álvares Cabral, 1600 - Santo Agostinho - Belo Horizonte, CEP:30170-917

Telefone: (31)3299-8700 - Ouvidoria: 0800 283 0273 - Atendimento: 0800 031 2732 - [www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)





## DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS – PARCIAL

Declaramos, para os devidos fins, no período compreendido entre 26/01/2017 a 28/02/2019, a empresa **HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA – EPP (HPT ENGENHARIA)**, empresa sediada à Rua Castelo de Alcazar, nº 362, bairro Castelo - Belo Horizonte/MG, telefone (31) 3615-9109, inscrita no CNPJ sob o nº 07.262.587/0001-56, executou para a EPL - **EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA S.A.**, por meio do contrato nº 013/2016, os serviços de **Elaboração de Estudos de Engenharia visando a Concessão de Trechos Rodoviários** – Lote 02, que contemplou 685,0 km dos seguintes segmentos rodoviários:

- Rodovia BR-381/MG. Trecho Entrº BR-116/MG (Gov. Valadares) – Entrº BR- 262/MG (João Monlevade);
- Rodovia BR-381/MG. Trecho Entrº BR-262/MG (João Monlevade) – Entrº BR-262/MG (p/ Sabará);
- Rodovia BR-262/MG. Trecho Entrº BR-381/MG (João Monlevade) – Divisa MG/ES;
- Rodovia BR-262/ES Trecho Divisa ES/MG – Entrº BR-116/ES (Viana),

Os serviços adiante detalhados observaram aos padrões de qualidade exigidos, por esta Empresa de Planejamento e Logística S.A.

### 1. IDENTIFICAÇÃO DO CONTRATANTE E DA EMPRESA CONTRATADA

1.1. Contratante: **EPL - EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA S.A.**

1.2. Contratada: **HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA – EPP (HPT ENGENHARIA).**

### 2. DADOS DO EMPREENDIMENTO/OBJETO

2.1. Elaboração de Estudos de Engenharia visando a Concessão de Trechos Rodoviários Rodovia BR-262/381/MG e BR-262/ES, numa extensão de 685 km.

### 3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Até o presente momento, os serviços concluídos e aceitos pela EPL foram os seguintes serviços:

| #        | DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS   | UND.   | QUANT. |
|----------|--|--------|--------|
| <b>1</b> | <b>ESTUDOS DE TRÁFEGO</b>  |        |        |
| 1.1      | Contagem Volumétrica e Classificatória (CVC) com duração de 7 dias/24 horas                          | postos | 21     |
| 1.2      | Pesquisa Origem Destino - Preferência Declarada, contemplando um total de cerca de 8750 entrevistas. | postos | 10     |

- Relatório dos Estudos de Tráfego contemplando as atividades relacionadas a seguir:** Definição de Origem/Destino e Preferência Declarada; Determinação dos Volumes Diários Médios Anuais; Sistema Viário; Zoneamento e Mapeamento dos Transportes de Carga; Sistemas de Transporte; Rede Georreferenciada; Matriz Origem Destino; Cenários de Localização de Praças de Pedágio; Alocação de Viagens para o Ano Base - sem pedágio; Alocação de Viagens para o Ano Base - com pedágio; Projeção de Tráfego ao longo da Concessão; Cenários de Tráfego Induzido; Preparação de modelo de transporte com alocação de viagens para os cenários futuros; Cálculo do Nível de Serviço dos Segmentos Homogêneos de Tráfego através do HCM; Estruturação da Modelagem de Tráfego para a concessão; Projeção de cenários integrados a outros sistemas e modos de transporte, com perspectivas para 30 anos; Estudo de crescimento.
- 1.3 Km 685

| 2 CADASTRO GERAL DO SISTEMA RODOVIÁRIO |   |       |         |
|--|---|-------|---------|
| 2.1                                    | <b>Levantamento Cadastral Georreferenciado, incluído elaboração de relatório contemplando as seguintes atividades:</b>  |       |         |
| 2.1.1                                  | Vídeo Registro da Rodovia – Vídeo em formato Full HD (Câmeras Métricas 360°)  | km    | 685     |
| 2.1.2                                  | Obras de arte Correntes (bueiros)   | un    | 2707    |
| 2.1.3                                  | Obras-de-arte Especiais Pontes e Viadutos   | un    | 100     |
| 2.1.4                                  | Drenagem Superficial  | Km    | 685     |
| 2.1.5                                  | Cadastro de Terraplenos (Taludes) (78 un)   | km    | 685     |
| 2.1.6                                  | Cadastro das Pistas e Acostamentos  | Km    | 685     |
| 2.1.7                                  | Sinalização Horizontal  | Km    | 685     |
| 2.1.8                                  | Sinalização Vertical  | km    | 685     |
| 2.1.9                                  | Demais elementos de proteção e segurança (Defensas metálicas, New Jersey, Balizadores, Delineadores, Elementos Antiofuscantes)  | km    | 685     |
| 2.1.10                                 | Iluminação  | km    | 685     |
| 2.1.11                                 | Travessias Urbanas  | un    | 34      |
| 2.1.12                                 | Cercas  | km    | 685     |
| 2.1.13                                 | Levantamento de Irregularidade Longitudinal (IRI) – Perfilógrafo a Laser (Classe II) e Transversal (Afundamento de Trilha de Roda) (1.540,8 km.fx)                                      | km    | 685     |
| 2.1.14                                 | Levantamento Deflectométrico – Falling Weinght Deflectometer – FWD (40/40 metros) (1.540,8 km.fx)   | km    | 685     |
| 2.1.15                                 | Levantamento Visual Contínuo  | km.fx | 1.540,8 |
| 2.1.16                                 | Obras e Projetos em Curso   | Km    | 685     |
| 2.1.17                                 | Cobertura de Telefone Celular e Internet Móvel  | Km    | 685     |
| 2.1.18                                 | Pesquisa de Acidentes   | Km    | 685     |
| 2.1.19                                 | Pesquisa de Fontes de Materiais – Jazidas, Areais, Pedreiras (In natura e comercial)  | Km    | 685     |
| 2.1.20                                 | Levantamento topográfico com scanner terrestre, incluindo perfilamento à Laser 3D e geração de curvas de nível de metro em metro, com equipamento Laser Scanner Móvel Terrestre 3D, com | km    | 685     |

|          |  |    |     |
|----------|--|----|-----|
|          | sistema LIDAR, Câmera Métricas 360° e sistema Inercial – GPS L1/L2. (1.540,8 km.fx)  |    |     |
| 2.1.21   | Levantamento aerofotogramétrico com utilização de VANT (Veículo Aéreo Não Tripulado) e apoio de GPS L1/L2, incluindo geração de ortofoto e ortomosaico e MDT para obtenção de topografia de metro em metro   | km | 400 |
| 2.1.22   | Termo de Arrolamento de Bens – Inventário Cadastral Completo (ICC)   | un | 1   |
| <b>3</b> | <b>ESTUDOS AMBIENTAIS</b>  |    |     |
|          | <b>Levantamento de Campo e Elaboração de Relatório Final contemplando as atividades relacionadas a seguir:</b>   |    |     |
|          | Diagnóstico Preliminar; Cadastro dos Corpos Hídricos e OAE's; Cadastro dos Taludes de Corte e Aterro; Pesquisa de áreas para Bota-fora, Empréstimos e Jazidas; Cadastro dos Passivos Ambientais e das Áreas de Restrição; Definição da Tipologia Vegetacional; Reuniões com Prefeituras; Elaboração de Mapas Temáticos; Definição Áreas de Apoio Georreferenciadas; Caracterização dos Meios Físico, Biótico e Antrópico; Inventário dos Passivos Ambientais; Estimativa de Desapropriações; Estudos de Mitigação dos Passivos nos Meios Físico, Biótico e Antrópico; Análise Integrada e Níveis de Sensibilidade Socioambiental; Estudo da Viabilidade Ambiental; Premissas das licenças ambientais LP, LI e LO; Modelagem do Programa Ambiental da Concessão; Plano de Trabalho Ambiental. |    |     |
| 3.1      |  | km | 685 |
| <b>4</b> | <b>TRABALHOS INICIAIS</b>  |    |     |
| 4.1      | Diagnóstico dos trechos e a indicação das soluções para o Pavimento; Sinalização Horizontal e Vertical e Dispositivo de Segurança; Obras-de-Arte Especiais; Sistema de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes; Recuperação Ambiental, Contenções e Terraplenos; Implantação e Recuperação das Edificações e Instalações Operacionais e Praças de Pedágio; Sistema Elétrico e de Iluminação, Juntamente com os estudos foi apresentada a Orçamentação e Custos das Obras e Serviços, de acordo com as premissas específicas apresentadas e com o SICRO DNIT.  | km | 685 |
| <b>5</b> | <b>TRABALHOS DE RECUPERAÇÃO</b>  |    |     |
|          | O programa de Recuperação contemplou os serviços e obras a serem realizados pela concessionária a partir do término dos trabalhos iniciais, até o sétimo ano da concessão, para reconduzir o sistema viário existente à plena condição de utilização, segundo os parâmetros de desempenho adotados no Programa de Exploração Rodoviária,   |    |     |
| 5.1      | - Recuperação do pavimento (sub-base, base e capa) das pistas existentes;<br>- Recuperação da sinalização horizontal e vertical, dispositivos de proteção e segurança e iluminação;<br>- Recuperação das Obras de Arte Especiais (Passagem Inferior, Pontes, Viadutos, Túneis e Passarelas);<br>- Recuperação dos Sistemas Operacionais da Via;  | km | 685 |

- Recuperação do sistema de drenagem e nas Obras de Arte Correntes;
- Recuperação da faixa de domínio e canteiro central;
- Recuperação Ambiental;
- Recuperação de Travessias Urbanas;
- Recuperação das Redes de Tecnologia da Via;
- Execução de obras de recuperação ambiental, contenções e terraplenos;
- Indicação das prováveis fontes de insumos e sua forma de aquisição, exploração local ou comercial e cálculo da respectiva Distância Média de Transporte - DMT.

O Estudo da fase de Recuperação foi elaborado em conformidade com as normativas vigentes junto ao DNIT, contendo todos os estudos e levantamentos que tais normas indicarem.

Juntamente com os estudos, foi apresentado a Orçamentação e Custos das Obras e Serviços, de acordo o SICRO DNIT.

Foram estudadas as premissas e adotado o uso de Pavimento Rígido como solução de Recuperação, para a rodovia BR-381/MG.

## 6 MANUTENÇÃO PERIÓDICA E CONSERVAÇÃO

Os estudos relativos a fase de Manutenção Periódica e Conservação consideraram os elementos existentes, e a implantar da rodovia, objeto de trabalhos de manutenção e aquele objeto de trabalhos de conservação, desenvolvidos conforme os parâmetros de desempenho do PER, e normas e especificações técnicas do DNIT. A fundamentação dos ciclos de trabalho necessários ao atendimento dos parâmetros de desempenho, o dimensionamento do pessoal, as composições dos serviços e os referenciais/fontes dos custos/preços unitários com suas datas-bases, consistindo SICRO DNIT.

- 6.1 **Constaram os seguintes estudos:** km 685
- Pavimento Rígido e Flexível; Sinalização e Dispositivos de Proteção e Segurança; Obras de Arte Especiais; Sistema de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes; Canteiro Central e Faixa de Domínio; Terraplenos e Estruturas de Contenção; Ambiental; Edificações e Instalações Operacionais; Sistemas Elétricos e de Iluminação.
- Visando demonstrar, ao longo do tempo, o alcance e manutenção dos parâmetros de conforto e trafegabilidade, foi apresentada simulação por meio da ferramenta *Highway Development and Management Model HDM-IV*. Os estudos da fase de Manutenção seguiram as normativas técnicas vigentes no DNIT.

## 7 AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE E MELHORIAS

- 7.1 **Programa de Ampliação da Capacidade** apresenta o conjunto de Melhorias e Ampliação de Capacidade (Duplicação) que a concessionária deverá realizar durante o prazo da concessão, para manter e melhorar o nível de serviço oferecido pela rodovia aos usuários contemplando: Topografia 3D – MDT – Nuvem de Pontos, Avaliação da Capacidade e Nível de Serviço; Estudos Geométricos incluindo Correção de Traçado, Melhorias em acessos, Duplicação; Sinalização, Drenagem e Obras de Artes Correntes, Obras-de-Arte km 685

Especiais (túneis, pontes e viadutos), Contenções e Pavimentação, Levantamento de Quantitativos, Orçamento com base no SICRO DNIT e Cronogramas Físico-Financeiros.

**Melhorias:**

**CONTORNOS**

Contorno de Manhuaçu-MG: Extensão: 8,876 km.

**TRAVESSIAS URBANAS:**

- BR-262/ES

Viana/ES: Início: km 15,9; Final: km 20,5; Extensão: 4,6 km.

Domingos Martins (bairro de Santa Isabel) /ES: Início: km 37,8;  
Final: km 40,4; Extensão: 2,6 km.

Marechal Floriano/ES: Início: km 45,0; Final: km 47,2; Extensão: 2,2  
km.

Pedra Azul/ES: Início: km 90,0; Final: km 91,0; Extensão: 1,0 km.

Venda Nova do Imigrante/ES: Início: km 103,3; Final: km 111,6;  
Extensão: 8,3 km.

Ibatiba/ES: Início: km 156,7; Final: km 160,0; Extensão: 3,3 km.

Pequiá/ES: Início: km 195,8; Final: km 196,0; Extensão: 0,2 km.

Marechal Floriano/ES: Início: km 45,0; Final: km 47,2; Extensão: 2,2  
km.

BR-262/MG Martins Soares/MG: Início: km 15,0; Final: km 16,1;  
Extensão: 1,1 km.

- BR-262/MG:

Reduto/MG: Início: km 29,0; Final: km 29,4; Extensão: 0,4 km.

Realeza/MG (distrito de Manhuaçu): Início: km 50,2; Final: km 52,0;  
Extensão: 1,8 km.

Santo Amaro de Minas (distrito de Manhuaçu) /MG: Início: km 56,0;  
Final: km 58,1; Extensão: 2,0 km.

Abre Campo/MG: Início: km 93,5; Final: km 96,7; Extensão: 3,2 km.

Rio Casca/MG: Início: km 116,0; Final: km 120,6; Extensão: 4,6 km.

Vargem Linda (distrito de São Domingos do Prata) /MG: Início: km  
171,7; Final: km 172,3; Extensão: 0,6 km.

- BR-381/MG (Gov. Valadares à João Monlevade)

Governador Valadares/MG: Início: km 153,5; Final: km 162,2;  
Extensão: 8,7 km.

Baguari (distrito de Governador Valadares) /MG: Início: km 170,6;  
Final: km 172,0; Extensão: 1,4 km.

Periquito/MG: Início: km 200,7; Final: km 202,2; Extensão: 1,5 km.

Naque/MG: Início: km 213,3; Final: km 215,3; Extensão: 2,0 km.

Perpétuo Socorro (distrito de Belo Oriente) /MG: Início: km 227,0;  
Final: km 229,5; Extensão: 2,5 km.

Ipatinga/MG: Início: km 248,0; Final: km 259,6; Extensão: 11,6 km.

Coronel Fabriciano / Timóteo/MG: Início: km 260,7; Final: km 273,7;  
Extensão: 13,0 km.

Antônio Dias/MG: Início: km 296,0; Final: km 299,0; Extensão: 3,0  
km.

Nova Era/MG: Início: km 322,6; Final: km 335,4; Extensão: 12,8 km.

Bela Vista de Minas/MG: Início: km 340,2; Final: km 345,0;  
Extensão: 4,8 km.

- BR-381/MG (João Monlevade à Belo Horizonte)

João Monlevade/MG: Início: km 357,3; Final: km 364,0; Extensão:  
6,7 km.

São Gonçalo do Rio Abaixo/MG: Início: km 381,0; Final: km 384,2;  
Extensão: 3,2 km.

Bom Jesus do Amparo/MG: Início: km 394,4; Final: km 404,8;  
Extensão: 10,4 km.

Nova União/MG: Início: km 414,8; Final: km 417,0; Extensão: 2,2  
km.

Roças Novas (distrito de Caeté) /MG: Início: km 423,0; Final: km  
424,0; Extensão: 1,0 km.

Ravena (distrito de Sabará) /MG: Início: km 440,0; Final: km 441,7;  
Extensão: 1,7 km.

Bom Destino (bairro de Santa Luzia) /MG: Início: km 449,1; Final:  
km 450,2; Extensão: 1,1 km.

INTERSEÇÕES / RETORNOS:

### INTERSEÇÕES

Interseção em 2 níveis, conhecida como "Trombeta". Aplica-se geralmente para entroncamentos em "T", contendo 4 (quatro) ramos e uma rotatória.

### INTERSEÇÃO TIPO 2

Interseção em 2 níveis, conhecida como "Diamante". Aplica-se geralmente para entroncamentos em "cruz", contendo 4 (quatro) ou 5 (cinco) ramos e 2 (duas) rotatória.

### RETORNO TIPO 1

Dispositivo de retorno em nível, composto por pista direita e pista esquerda, separadas por canteiro central de largura variável e duas alças de retorno também separadas por canteiro, sendo que este possui largura entre 20,0 m e 40,0m.

### RETORNO TIPO 3

Dispositivo de retorno em nível, composto por pista direita e pista esquerda, separadas por canteiro central de largura variável e duas alças de retorno separadas por uma rotatória alongada. Aplica-se a este tipo, 2 (dois) ou 4 (quatro) ramos para entrada e saída de bairros, instalações comerciais e/ou industriais e vias laterais

- BR-262/ES

Interseção Tipo 1: 5 unidades.

Interseção Tipo 2: 7 unidades.

Retorno Tipo 1: 22 unidades.

Retorno Tipo 3: 23 unidades.

- BR-262/MG

Interseção Tipo 1: Total: 10 unidades.

Retorno Tipo 1: 31 unidades.

Retorno Tipo 3: 9 unidades.

- BR-381/MG (GV-JM)

Interseção Tipo 1 Total: 5 unidades.

Interseção Tipo 2: Total: 3 unidades.

Retorno Tipo 1: 19 unidades.

Retorno Tipo 3: 14 unidades.

- BR-381/MG (JM-BH)

Interseção Tipo 1. Total: 8 unidades.

Interseção Tipo 2. Total: 4 unidades.

Retorno Tipo 1: Total: 6 unidades.

Retorno Tipo 3: km 362,460; km 365,600. Total: 2 unidades.

#### PASSARELAS

BR-262/ES: Total: 8 passarelas.

BR-262/MG: 14 passarelas.

BR-381/MG (GV-JM): 15 passarelas.

BR-381/MG (JM-BH): Total: 13 passarelas.

#### PONTES/VIADUTOS

BR-262/ES: Extensão total: 2.463,00 m em obras-de-arte.

BR-262/MG: Extensão total: 2.135,00 m em obras-de-arte.

BR-381/MG (GV-JM): Extensão total: 1.730,00 m em obras de arte

BR-381/MG (JM-BH): Extensão total: 961,00 m. em obras de arte

O Programa de Investimentos em Duplicação da concessão foi modelado, abrangendo os seguintes tópicos:

- Avaliação da Capacidade e Nível de Serviço: Volumes diários e fluxos horários; Dados da geometria viária; Definição de segmentos homogêneos; Critérios para definição do nível de serviço; Metodologia; Evolução do nível de serviço para o período de análise.
- Ampliações de Capacidade: Ampliações vinculadas ao volume de tráfego; Ampliações de caráter obrigatório; Especificações das ampliações.
- Melhorias: Critérios para implantação de melhorias; Melhorias de caráter obrigatório; Especificações das melhorias.
- Quantitativos e Cronograma de Implantação de Melhorias e Ampliação de Capacidade.

Foi utilizada a ferramenta *Highway Capacity Manual* – HCM 2010 para análise, e avaliação do nível de serviço em todo o período de concessão de capacidade da considerando as taxas de crescimento de tráfego.

Modelagem, estudos dos sistemas, parâmetros técnicos e de desempenho, dos investimentos necessários em equipamentos, sistemas e edificações (locação e terceirização), cronogramas de implantação, pessoal a ser alocado no sistema e seus custos, considerando a sinergia entre os sistemas, demais custos operacionais de cada sistema, frequências de operação e as fontes de referência em termos de custos ou preços unitários.

Sistemas/serviços:

**Sistema de atendimento aos usuários (SAU):** Atendimento médico de emergência, Atendimento mecânico, Atendimento de demais incidentes; Serviço de Inspeção de Tráfego;

**Sistema de Comunicação com os Usuários:** Sistema de radiocomunicação, Sistema de telefonia convencional, Painéis de mensagem variável, Site da internet; Sistema Wi-fi;

**Sistema de Monitoração de Tráfego:** Equipamentos de detecção e sensoriamento de pista, Sistema de detecção de altura, Sistema de circuito fechado de TV, Sistema de controle de velocidade; Segurança de Trânsito; Centro de Controle Operacional (CCO); Sistema de Arrecadação de Pedágio;

Sistema de Pesagem de Veículos; Edificações e Instalações Operacionais; Administração da Concessionária; Guarda e Vigilância Patrimonial; Apoio à fiscalização de trânsito e da ANTT; Monitoração; Instalação de equipamentos que permitam o controle de velocidade, a contagem volumétrica por sentido de tráfego e por tipologia de veículo.

8.1

km 685

#### Orçamentação - Modelo Operacional

Elaboração de Planilha Orçamentária compatível com Programa de Operação. Valores de mercado, com cotações anexadas, de Equipamentos, Veículos e Serviços Terceirizados, dentre outros, levando-se em conta os impostos e taxas incidentes.

Os serviços terceirizados foram apresentados de forma analítica, demonstrado separadamente o histograma de recursos (mão de obra, veículos e equipamentos). Salários de Profissionais que atuarão na Operação, com base nas tabelas de referência utilizadas no estudo, com a fonte devidamente justificada.

Foram seguidas as orientações e premissas preconizadas no item Processo de Orçamentação - Engenharia.

**Sistema de arrecadação de pedágio:** foi utilizado características físicas e operacionais da via, considerando o conjunto de tipologias que representem combinações de pistas com cobranças manuais e automáticas (sistema automatizado de identificação, pesagem, eixo suspenso, velocidade e monitoramento por vídeo), dimensionadas para situações de pista simples e dupla, indicando o número de cabines necessárias para operação do sistema compatíveis com os

volumes de tráfego considerados e com as configurações pré-definidas. Para equipes e equipamentos de uso contínuo (24/7), foram observadas otimizações para o período noturno, quando há menor tráfego médio.

**9**

**ESTUDOS E MODELAGEM ECONÔMICO-FINANCEIRA**

Os estudos e modelagem econômico-financeira consolidou os estudos de tráfego, de engenharia e de meio ambiente, utilizando-se as premissas macroeconômicas, financeiras e definidas pelo Poder Concedente, e informada pela EPL.

O Estudo foi realizado em conformidade com as técnicas consagradas de economia e finanças, atendendo às novas normas contábeis brasileiras derivadas da IFRIC 12. A planilha financeira utilizada para simulação da modelagem seguiu os padrões exigidos pela EPL.

**Premissas do Estudo Econômico-Financeiro**

i. *Premissas macroeconômicas*

a) IPCA, PIB, TJLP e SELIC;

ii. *Premissas do projeto*

a) Taxa de desconto do fluxo de caixa não alavancado;

b) Prazo de Concessão;

c) Metodologia de depreciação conforme as normas da Receita Federal do Brasil;

d) A amortização dos investimentos de melhoria, contabilizados como ativo intangível de acordo com a curva de tráfego estimada (IFRIC12);

iii. *Premissas tributárias*

a) Incidentes sobre as receitas – ISSQN e PIS/COFINS;

b) Incidentes sobre o lucro - IRPJ e CSLL;

c) Incentivos tributários (Utilização do Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura – REIDI e benefícios fiscais oriundos de programas de desenvolvimento regional);

iv. *Premissas relativas ao financiamento de referência*

a) Volume de recursos de terceiros disponível para captação, medido por meio da Relação capital de terceiros / Total de Investimentos,

b) Custo do financiamento (Indexador mais *spread*),

c) Prazos de amortização e carência,

d) Índice de Cobertura do Serviço da Dívida – ICSD e Relação PL/Ativos.

v. *Premissas relativas às verbas contratuais:*

a) Verba de fiscalização;

b) Verba de segurança do trânsito;

c) Recursos para Desenvolvimento Tecnológico;

d) Emolumentos pagos à BM&FBOVESPA;

9.1

e) Ressarcimento dos estudos de viabilidade da concessão.

km 685

Página 10 de 13

vi. *Premissas relativas aos seguros e garantias:*

a) Valores de mercado, com cotações anexadas, de Seguros e Garantias, a saber:

- i. Risco Operacional
- ii. Responsabilidade Civil
- iii. Risco de Engenharia
- iv. Garantia de Execução

**Resultados dos Estudos**

- (i) Cálculo do valor da Tarifa Quilométrica;
- (ii) Estimativa do Valor do contrato – VPL das Receitas;
- (iii) Análise de sensibilidade da Tarifa Quilométrica em relação a variáveis-chave (Demanda, Investimentos, Custos e Despesas Operacionais, entre outras julgadas como pertinentes).

**4. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS ENVOLVIDOS:**

| Responsáveis Técnicos                 |             |  |         |
|---------------------------------------|-------------|--|---------|
| Nome                                  | CREA        | Cargo/Função                                   | ART     |
| Paulo Romeu Assunção Gontijo          | MG-10.640/D | Coordenador-Geral da Equipe                    | 3856419 |
| Eduardo Quirino dos Santos            | MG-46.593/D | Especialista em Estudos de Tráfego             | 3860574 |
| Lucas Rebello Horta Valadares Gontijo | MG-74.525/D | Especialista em Orçamento de Obras e Serviços  | 3856458 |
| Marcelo Henrique Ribeiro              | MG-65.082/D | Especialista em Modelagem Econômico-Financeira | 385651  |

| Equipe Técnica                     |              |   |         |
|------------------------------------|--------------|---|---------|
| Nome                               | CREA         | Cargo / Função  | ART     |
| Marílio Caldeira do Espírito Santo | MG-55.411/D  | Coordenação Técnica   | 4507353 |
|                                    |              | Cadastro Geral do Sistema Rodoviário  |         |
|                                    |              | Modelagem Operacional e Elaboração do PER Ampliação da Capacidade e Melhorias |         |
| Valter Barrueco Filho              | MG-136.485/D | Estudos e Projetos  | 4598739 |
|                                    |              | Ampliação da Capacidade e Melhorias   |         |
| Rafaela da Silva Cruz              | MG-192.283/D | Sistemas, Estudos e Projetos de Pavimentação                                  | 2826173 |

|                                 |                 |   |         |
|---------------------------------|-----------------|---|---------|
| Fernando de Souza Pena          | MG-134.624/D    | Cadastro Geral do Sistema Rodoviário Perfilamento a Laser   | 3153006 |
| Alfredo Brasileiro Amâncio      | MG-101.887/D    | Cadastro Geral do Sistema Rodoviário  | 3152951 |
| Brayam Cleiton Silva dos Santos | PR-103.590/D    | Cadastro Geral do Sistema Rodoviário  | 5118423 |
| Rodrigo Pereira                 | MG-160.971/D    | Trabalhos Iniciais, de Recuperação e Manutenção Periódica e Conservação Obras-de-Arte Especiais-OAE         | 4594406 |
| José Eduardo Quina              | MG-4.638/D      | Modelagem das Fases Estruturantes   | 4709973 |
|                                 |                 | Modelagem Econômico-Financeira  |         |
|                                 |                 | Modelagem Operacional e Elaboração do PER   |         |
| Bernar D'Assis Granja Campos    | SP-5070147767/D | Cadastro Geral do Sistema Rodoviário  | 4507332 |
|                                 |                 | Estudos de Tráfego Pavimento  |         |
| Breno Melo Gontijo              | MG-64.303/D     | Ampliação da Capacidade e Melhorias   | 1536793 |
|                                 |                 | Estudos Ambientais Drenagem e OAC   |         |
| Tiago Sousa Gonzaga             | MG-117.638/D    | Modelagem de Custos e Orçamentos  | 4594416 |
|                                 |                 | Trabalhos Iniciais, de Recuperação e Manutenção Periódica e Conservação Orçamento de Serviços e Sinalização |         |
| Mariana Menezes Torres          | SC-985.485/D    | Estudos Ambientais Todas disciplinas  | 5118369 |
| Marcelo Henrique Ribeiro        | MG-65.082/D     | Cadastro Geral do Sistema Rodoviário  | 385651  |
|                                 |                 | Modelagem Operacional e Elaboração do PER   |         |

#### 5. DADOS DA EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA S.A.

**Razão Social:** Empresa de Planejamento e Logística S.A. – EPL

**CNPJ:** 15.763.423/0001-30

**Endereço Comercial:** Edifício Parque Cidade Corporate - Torre C SCS, Quadra 9, Lote C, 7º e 8º andares, Brasília - DF, CEP: 70308-200.



**Contatos:** (61) 3426-3747; [institucional@epl.gov.br](mailto:institucional@epl.gov.br)

**Atividade Econômica:** Empresa Pública constituída sob a forma de sociedade anônima de capital fechado, com personalidade jurídica de direito privado, patrimônio próprio, autonomia administrativa e financeira.

  
**Eng. Hugo Sternick**  
Fiscal do Contrato

Brasília, DF, 18 de abril de 2019.

  
**Eloi Angelo Palma Filho, M. Eng**  
Coordenador de Rodovias  
CDROD/EPL

  
**Adailton Cardoso Dias**  
Diretor de Planejamento



Empresa de Planejamento e Logística S.A.



Processo 50840.000689/2019-77

## DECLARAÇÃO

Declaração 01/2019 Contrato nº 013/2016-EPL

Declaramos para os fins que se fizerem necessários, e a pedido da interessada, que no âmbito do contrato nº 013/2016 celebrado entre a EPL - EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA S.A e a empresa HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA, com escopo de Elaboração de Estudos de Engenharia visando a Concessão de Trechos Rodoviários – Lote 02, contemplando 685 km nos segmentos rodoviários BR-262/381/MG e BR-262/ES, os estudos, qualificados e aprovados, resultaram em valores estimados de investimentos da ordem (base julho/2017):

| Componente do Investimento | Valor  | Prazo do Ciclo |
|----------------------------|--|----------------|
| CAPEX                      | R\$ 8.950.441.160 (oito bilhões, novecentos e cinquenta milhões, quatrocentos e quarenta e um mil, cento e sessenta) reais.                | 30 anos        |
| OPEX                       | R\$ 5.683.738.377 (cinco bilhões, seiscentos e oitenta e três milhões, setecentos e trinta e oito mil e trezentos e setenta e sete) reais. | 30 anos        |

Cabe ressaltar que os estudos de modelagem econômico-financeira foram parametrizados em consonância com as normas técnicas mais consagradas de economia e finanças, atendendo às novas normas contábeis brasileiras derivadas da IFRIC 12, bem como as diretrizes da Interpretação Técnica CPC 01, divulgada pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis em 2011.

Brasília, 15 de outubro de 2019.

Atenciosamente,

**ELOI ANGELO PALMA FILHO, M. ENG.**  
Coordenador de Rodovias  
Gerência de Engenharia de Infraestrutura  
Empresa de Planejamento e Logística - EPL



**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

**142020000517**

Atividade em andamento

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 MARCELO HENRIQUE RIBEIRO.....  
..... referente à(s) Anotação(ões) de  
Responsabilidade Técnica - ART abaixo descrita(s):

Profissional: MARCELO HENRIQUE RIBEIRO.....  
Registro: 04.0.0000065082..... RNP: 1404372865.....  
Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL.....

Número ART: 1420170000003856519 Tipo de ART: Obra/Serviço - Nova ART... Registrada em:  
Forma de Registro: Substituição..... Participação Técnica: Individual.....  
Empresa Contratada: HUMBERTO SANTANA - ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA - EPP.....

Contratante: EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA S.A - EPL..... CPF/CNPJ: 15763423000130.  
Logradouro: QUADRA SCS QUADRA 9, LOTE C, PARQUE CIDADE CORPORATE..... Nº.....  
Complemento: TORRE C, 7º E 8º AN..... Bairro: ASA SUL.....  
Cidade: BRASÍLIA..... UF: DF..... CEP: 70308-200

Contrato: 013/2016..... celebrado em ..... Vinculado à ART: 1420170000003641994  
Valor do contrato: R\$ 3984113,47..... Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO.....  
Ação institucional: .....

Endereço da obra/serviço: RODOVIA BR-262/381/MG E BR262/ES..... Nº.....  
Complemento: ..... Bairro: .....  
Cidade: JOÃO MONLEVADE..... UF: MG..... CEP: 35930-027

Início: 26/1/2017. Situação: ATIVIDADE EM ANDAMENTO Coord. Geográficas: .....

Finalidade: INFRAESTRUTURA..... Código: .....

Proprietário: EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA S.A - EPL..... CPF/CNPJ: 15763423000130.

Atividade Técnica: EXECUÇÃO ESTUDO TRANSPORTES RODOVIAS (ESTRADAS) , Quantidade 485,00 ,  
Unidade km.....

**Observações**

ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DE ENGENHARIA VISANDO A CONCESSÕES DE TRECHOS RODOVIÁRIOS - LOTE 02  
(MODELAGEM ECONÔMICO-FINANCEIRA) .....

**Informações Complementares**

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 0326633 a 0326646, o documento contendo 14 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 142020000517/2020****04/02/2020, 14:31:56****142020000517**

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.

ACAT 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](http://www.crea-mg.org.br)) ou no site do Confea ([www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)).

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

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

Av Álvares Cabral, 1600 - Santo Agostinho - Belo Horizonte, CEP:30170-001

Telefone: (31) 3299-8700 - Ouvidoria 0800 263 0273 - Atendimento: 0800 031 2732 - [www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)**CREA-MG**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais



# HPT ENGENHARIA

Tecnologia é nosso território

| QUADRO 02  |                                  | RELAÇÃO DE PROFISSIONAIS DE NÍVEL SUPERIOR |  |   |                              |               |              |                   |                    |  |
|--|----------------------------------|--|--|---|------------------------------|---------------|--------------|-------------------|--------------------|--|
| Nº DE ORDEM  | FUNÇÃO                           | NOME DO PROFISSIONAL                       | DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS   | CONTRATANTE (Nome)  | PERÍODO DE EXECUÇÃO          |               |              | ATESTADO CERTIDÃO | PÁGINA DO ATESTADO |  |
|  |                                  |  |  |   | INÍCIO (Mês/Ano)             | FIM (Mês/Ano) | TOTAL (Dias) |                   |                    |  |
| <b>COORDENADOR GERAL: MARCELO HENRIQUE RIBEIRO</b> |                                  |  |  |   |                              |               |              |                   |                    |  |
| 1  | Engenheiro Rodoviário            | Marcelo Henrique Ribeiro                   | Programa de Gerenciamento da Malha Rodoviária do Estado de Tocantins com 12.961,97 km de extensão.   | SETO  | 04/1996                      | 12/1998       | 974          | 114/09            | 74 à 84            |  |
| 2  | Responsável Técnico; Coordenador | Marcelo Henrique Ribeiro                   | Execução de Serviços de Apoio Técnicos à Superintendência Regional do DNIT no Estado de Minas Gerais e respectivas Unidades Locais - Supervisão da execução das Obras do CREMA e demais Obras de Manutenção Rodoviárias. Extensão total de 1380,8Km.   | DNIT  | 05/2013                      | 05/2019       | 2191         | 1420180009239     | 85 à 113           |  |
| 3  | Responsável Técnico              | Marcelo Henrique Ribeiro                   | Consultoria em Engenharia Rodoviária de Monitoração dos Pavimentos do Sistema BA-093, com extensão total de 358,55 km.   | CONCESSIONÁRIA BAHIA NORTE S/A                              | 05/2014                      | 06/2014       | 31           | 1420140006889     | 114 à 123          |  |
| 4  | Responsável Técnico              | Marcelo Henrique Ribeiro                   | Subsídios à BAHIA NORTE nas atividades de monitoramento das condições funcionais e estruturais dos pavimentos, com o planejamento das ações de manutenção, conservação e restauração e decisões sobre os investimentos em pavimentos referentes aos trechos relacionados no item anterior, englobando atividades de auscultação dos pavimentos (serviços de campo) e de processamento, estudos, projetos básicos e executivos. Extensão total de 428,87km. | CONCESSIONÁRIA BAHIA NORTE S/A                              | 07/2015                      | 12/2015       | 153          | 1420160002065     | 124 à 137          |  |
| 5  | Responsável Técnico; Coordenador | Marcelo Henrique Ribeiro                   | Avaliação do Desempenho da Estrutura - Patologias dos Pavimentos, Monitoramento Sistemático dos Parâmetros de Desempenho e Soluções Conceituais para Restauração e Perenização dos Pavimentos. 136,00 Km/faixa.  | ECONORTE - EMPRESA CONCESSIONÁRIA DE RODOVIAS DO NORTE S/A. | 01/2016                      | 04/2016       | 91           | 1420160004424     | 138 à 146          |  |
| 6  | Responsável Técnico              | Marcelo Henrique Ribeiro                   | Elaboração de Estudos de Engenharia visando a concessão de trechos rodoviários - Lote 02, com extensão total de 685 Km.  | EPL   | 01/2017                      | 02/2019       | 761          | 1420200000517     | 147 à 161          |  |
| <b>DATA:</b>                                       |                                  |  |  |   | <b>TEMPO DE EXPERIÊNCIA:</b> |               |              | 1036              | 11,5               |  |
| <b>IDENTIFICAÇÃO DA LICITANTE:</b>                 |                                  |  | <b>IDENTIFICAÇÃO, QUALIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL:</b>  |   |                              |               |              |                   |                    |  |
| 19/05/2022   |                                  |  | <br>André Gonçalo Vieira<br>Sócio-Administrador   |   |                              |               |              |                   |                    |  |



**GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS**  
**SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE APOIO ESTRATÉGICO**

**ATESTADO**

Atestamos para os devidos fins, que a empresa STRATA ENGENHARIA LTDA., executou os Serviços de Consultoria e Assessoramento Técnico à então Secretaria dos Transportes e Obras – SETO no Estado do Tocantins, atualmente Secretaria da Infra-Estrutura – SEINF, no **Programa de Gerenciamento da Malha Rodoviária do Estado do Tocantins** com 12.961,97 km de extensão, referente ao Edital nº 044/95, contrato nº 038/96, nos projetos parcialmente financiados com recursos previstos no contrato de Empréstimo nº 3714-BR firmado entre o Estado do Tocantins e o **Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD**, valor total de R\$ 1.393.146,80 (hum milhão, trezentos e noventa e três mil, cento e quarenta e seis reais e oitenta centavos) no período de abril de 1996 até dezembro de 1998, referente aos seguintes serviços, e que os mesmos foram executados de boa qualidade e de acordo com as normas técnicas, instruções administrativas e especificações vigentes:

**1. Assessoramento e Assistência Técnico-Administrativa**

- Desenvolvimento e proposições de metodologias apropriadas e procedimentos para levantamentos detalhados das condições funcionais e estruturais de pavimentos, para estradas pavimentadas e não pavimentadas, incluindo inventário da superfície (Levantamento Visual Contínuo – LVC), medições das irregularidades longitudinal e transversal com a utilização de equipamento a laser, determinação da constituição dos pavimentos (perfil estrutural) utilizando o Ground Penetrating Radar (GPR), determinação dos índices de condição do pavimento (condições superficiais, de deformação permanente e de deformabilidade elástica) e determinação das linhas de influência dos assentamentos reversíveis (bacias de deformação) com o Falling Weight Deflectometer (FWD);
- Desenvolvimento e proposições de levantamento de tráfego automatizado, incluindo contagem de volumes e classificatória das cargas por eixos, em locais apropriados, selecionados cobrindo toda a malha viária;

CREA - TO  
 CONFERIDO  
 OBRA / SERVIÇO ANOTADO  
 VINCULADO A C.A.T.

Nº 114/2009

EXP. EM 04, 05 2009

Ass. [Handwritten Signature] Fl. 01

CREA - TO

Confirmação

Carimbo

29/04/2009  
 [Handwritten Signature]



**GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS**  
**SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE APOIO ESTRATÉGICO**

- Revisão dos manuais e especificações técnicas atualmente utilizados na SETO para novos projetos de construção, projetos de restauração e estratégias de manutenção;
- Elaboração dos programas prioritários de melhoramento e manutenção, utilizando o programa de gerenciamento HDM;
- Elaboração do plano de recuperação e manutenção da malha viária estadual, utilizando diferentes cenários econômicos e critérios multidisciplinares, incluindo a confecção final do mapa rodoviário do Estado do Tocantins;
- Desenvolvimento e implementação de um sistema de gerência e de informações para monitorar o efetivo desempenho da implantação dos programas;
- Elaboração de banco de dados de custos unitários para construções, reabilitação e atividades de manutenção e implantação do Sistema "SCO";
- Execução de Assessoria Técnica e/ou serviços de coordenação para estudos de viabilidade para trechos rodoviários e definição de níveis de operação de rodovias;
- Execução de estudos para definição de critérios e/ou programas de monitoramento de operações rodoviárias.

## 2. Gerenciamento e Monitoramento

Acompanhamento da execução física e financeira das obras, compreendendo os seguintes itens:

- Verificação da compatibilidade entre medições, desembolso e volumes de obras realizadas;

**CREA - TO**  
**CONFERIDO**  
**OBRA / SERVIÇO ANOTADO**  
**VINCULADO A C.A.T.**

Nº 114/2009

EXP. EM 04 / 05 / 2009

Ass. [Assinatura] Fl. 02



**GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS**  
**SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE APOIO ESTRATÉGICO**

- Verificação dos vários itens que compõem a construção de cada trecho rodoviário, observando se estão executados de acordo com a ponderação que lhe é atribuída no cronograma de execução física aprovado pelos financiadores;
- Elaboração de relatórios de inspeção sobre o andamento físico das obras;
- Previsão dos recursos financeiros alocados às obras por parte do Estado do Tocantins e pelo agente financiador (BIRD);
- Verificação dos desembolsos efetuados no projeto, através de documentos hábeis, tais como medições, faturas, recibos de pagamentos, contratos e outros;
- Verificação da execução do orçamento de cada trecho do projeto em conformidade com o aprovado pelos financiadores;
- Visitas de inspeção às obras junto com representantes da SETO para verificar o andamento físico e a qualidade das obras executadas;
- Avaliação dos quantitativos dos serviços do projeto em relação aos serviços executados;
- Avaliação do impacto nos custos e na viabilidade econômica de variações nos quantitativos dos serviços em execução;
- Verificação da capacidade efetiva do Estado do Tocantins quanto à integralização dos recursos necessários à execução do projeto;
- Elaboração de estudo de avaliação sócio-econômica "expost" necessário ao desenvolvimento e implementação do programa.

CREA - TO  
 CONFERIDO  
 OBRA / SERVIÇO ANOTADO  
 VINCULADO A C.A.T.

Nº 114 / 2009

EXP. EM 04 / 05 / 2009

Ass. [assinatura] Fl. 03

CREA - TO  
 28-04-09  
 CH



**GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS**  
**SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE APOIO ESTRATÉGICO**

**3. Assessoramento, Gerenciamento de Engenharia na Área de Gerência de Contratos**

- Implantação de sistema de contabilidade para acompanhamento, controle e avaliação física e financeira e do desempenho de execução dos contratos de obras relacionadas com o programa;
- Implantação de Sistema para proposição de medidas e ações necessárias ao aperfeiçoamento e a confiabilidade dos dados e relatórios obtidos, de modo a assegurar um gerenciamento e monitoramento informatizados, atualizados e consistentes dos contratos de obras e/ou serviços, em execução ou executados;
- Desenvolvimento do Sistema de Vistoria Ambiental – SVA, destinados ao aperfeiçoamento do controle e avaliação da implantação das medidas ambientais nas obras.

**4. Planejamento, Programação, Fiscalização, Supervisão de Obras e Controle de Qualidade**

- Proposição de métodos, especificações, ensaios e controles, modelos de formulários, procedimentos para registros informatizado, e outros elementos recomendáveis à fiscalização das obras, incluindo a elaboração de um Modelo Padrão de Acompanhamento de Obras, levando em conta também, os aspectos ambientais diretos;
- Implementação do sistema informatizado atualizado de medições de obras e serviços, na plataforma Windows (SCO);
- Acompanhamento mensal das atividades de fiscalização no campo e controle de qualidade verificando os procedimentos adotados, com o objetivo de efetuar análise crítica dos procedimentos, de orientar os fiscais e de recomendar as alterações necessárias a uma fiscalização adequada das obras de

**CREA - TO**  
**CONFERIDO**  
**OBRA / SERVIÇO ANOTADO**  
**VINCULADO A C.A.T.**

Nº 114/2009

EXP. EM 04 / 05 / 2009

Ass. [Assinatura] Fl. 04

CREA-TO  
 Conf. 114/09  
 [Assinatura]



**GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS**  
**SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE APOIO ESTRATÉGICO**

implantação, pavimentação, manutenção e restauração relativas à malha rodoviária do Estado do Tocantins;

- Implantação do sistema de controle de decisões de interesse ambiental nas obras do programa;
- Elaboração dos planos de treinamento (especializações técnicas) do pessoal da SETO e aplicação dos cursos de Especialização Rodoviária;
- Assessoria à fiscalização e supervisão das obras de construção, de manutenção e/ou conservação rodoviária e de obras-de-arte especiais (extensão total de 897,14 m, largura 16,0 m e área estrutural de 14.354,24 m<sup>2</sup> – pontes/viadutos/passarelas), incluindo todas as atividades relativas ao Controle de Qualidade e Tecnologia das obras civis numa extensão de 3.347,64 km da malha do Estado do Tocantins, nas seguintes quantidades:

| DESCRIÇÃO   | UNIDADE        | QUANTIDADE    |
|---|----------------|---------------|
| <b>1 – TERRAPLENAGEM</b>  |                |               |
| 1.01 Desmatamento dest. e limpeza D < 15,00cm (reg. cerrado)  | m <sup>2</sup> | 41.972.119,21 |
| 1.04 Esc. carga e transporte de mat de 1ª cat. 200m < DMT ≤ 400m                                      | m <sup>3</sup> | 30.388.086,72 |
| 1.05 Esc. carga e transporte de mat de 1ª cat. 400m < DMT ≤ 600m                                      | m <sup>3</sup> | 2.401.665,56  |
| 1.06 Esc. carga e transporte de mat de 1ª cat. 600m < DMT ≤ 800m                                      | m <sup>3</sup> | 4.896.480,56  |
| 1.10 Compactação de aterro a 95% do P.I.  | m <sup>3</sup> | 30.056.746,66 |
| 1.11 Expurgo de jazida e/ou Remoção de material inservível  | m <sup>3</sup> | 4.174.362,28  |
| <b>2 – PAVIMENTAÇÃO</b>   |                |               |
| 2.01 Regularização e compactação do subleito a 100% do P.I.   | m <sup>2</sup> | 18.011.004,07 |
| 2.03 Execução de base de solo estab. granul. com mistura na pista                                     | m <sup>3</sup> | 3.350.046,76  |
| 2.05 Escavação e carga para material de sub-base e base   | m <sup>3</sup> | 5.315.681,65  |
| 2.06 Transporte de material de sub-base e base<br>y = ax + b onde a = 0,16 e b = 0,17 DMT = 35,873 km | t              | 10.065.839,6  |
| 2.07 Imprimação (execução) inc. fornecimento de material  | m <sup>2</sup> | 16.209.903,66 |
| 2.08 T.S.D (execução) inc. fornecimento de material   | m <sup>2</sup> | 16.209.903,66 |
| 2.09 Pintura de acabamento (execução) incl. fornec. de material                                       | m <sup>2</sup> | 534.024,68    |
| 2.10 Transporte de agregado para TSD<br>y = ax + b onde a = 0,16 e b = 0,17 DMT = 87,465 km           | t              | 37.548,05     |

CREA - TO

CONFERIDO

OBRA / SERVIÇO ANOTADO  
 VINCULADO A C.A.T.

Nº 114/2009

EXP. EM 04 / 05 / 2009

Ass. [Assinatura] Fl. 05



**GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS**  
**SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE APOIO ESTRATÉGICO**

|   |                |              |
|---|----------------|--------------|
| <b>3 – OBRAS-DE-ARTE CORRENTES/DRENAGEM</b>   |                |              |
| 3.01 Esc. mec. de valas solo de qq cat. exceto rocha até 4,00 m   | m <sup>3</sup> | 7.352,51     |
| 3.02 Fom assent. rejunt. e soca até gerat. sup. p/BSTC Ø = 0,80 m inclusive lastro de concreto ciclópico espessura 0,20m  | m              | 4.099,42     |
| 3.05 Fom. assent. rejunt. e soca até gerat. sup. p/BTTC Ø = 1,20 m inclusive lastro de concreto ciclópico espessura 0,30m | m              | 1.057,92     |
| 3.06 Boca de BSTC Ø 0,80 m  | un             | 264,48       |
| 3.09 Boca de BTTC Ø 1,20 m  | un             | 2.380,31     |
| 3.10 Corpo de bueiro h ≤ 2,50 BSCC (2,00 x 2,00) m  | m              | 264,48       |
| 3.14 Bocas de BSCC (2,00 x 2,00) m  | un             | 5.289,58     |
| 3.18 Lastro de pedra-de-mão   | m <sup>3</sup> | 915.096,54   |
| <b>4 – OBRAS COMPLEMENTARES</b>   |                |              |
| 4.04 Cerca de arame 4 fios, postes de madeira de lei, 2 balancins, esticadores de aroeira                                 | m              | 198.359,08   |
| 4.05 Remoção e reconstrução de cercas com reaprov. de materiais   | m              | 8.623.080,28 |
| <b>5 – OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS</b>  |                |              |
| <b>Fundação</b>   |                |              |
| 5.03 Fornecimento e cravação de estacas metálicas perfil 3TR-37   | m              | 2.115,83     |
| 5.04 Emenda de topo efetuada com solda em trilho 3TR-37   | un             | 16.818,20    |
| 5.05 Solda longitudinal para trilho 3TR-37  | m              | 4.231,66     |
| 5.06 Corte transversal com maçarico em trilho 3TR-37  | un             | 10.155,98    |
| <b>Infraestrutura</b>   |                |              |
| 5.07 Forma de madeirit 12 mm com reaproveitamento de 3 vezes  | m <sup>2</sup> | 437.753,35   |
| 5.08 Colocação e dobragem de aço CA-50, inc. fornecimento   | kg             | 8.992,28     |
| 5.09 Concreto estrutural Fck = 18 MPa, inc. lançamento  | m <sup>3</sup> | 36.844,40    |
| 5.10 Escavação em terra sem esgotamento   | m <sup>3</sup> | 75.297,11    |
| <b>Meso estrutura</b>   |                |              |
| 5.15 Forma de madeirit 12 mm com reaproveitamento de 3 vezes  | m <sup>2</sup> | 2.208.997,81 |
| 5.16 Colocação e dobragem de aço CA-50, incl. fornecimento  | kg             | 11.665,89    |
| 5.17 Concreto estrutural Fck = 18 MPa, incl. lançamento   | m <sup>3</sup> | 11.885,68    |
| <b>Superestrutura</b>   |                |              |
| 5.18 Forma de madeirit 12 mm com reaproveitamento de 3 vezes  | m <sup>2</sup> | 7.252.146,26 |
| 5.19 Colocação e dobragem de aço CA-50, incl. fornecimento  | kg             | 17.405,48    |
| 5.21 Concreto estrutural Fck = 18 MPa, incl. lançamento   | m <sup>3</sup> | 15.697,08    |
| 5.27 Concreto pré-moldado Fck = 22 MPa para guarda-corpo  | m <sup>3</sup> | 15.697,08    |

**5. Desenvolvimento e Implantação do Sistema de Gerência de Pavimentos (SCP)**

Este sistema identifica as características e as condições dos subtrechos homogêneos componentes da rede rodoviária pavimentada e não pavimentada, propiciando o uso do "Highway Design and Maintenance Standards Model" – HDM – e do "Expenditure Budgeting Model" – EBM.

**CREA - TO**  
**CONFERIDO**  
 OBRA / SERVIÇO ANOTADO  
 VINCULADO A C.A.T.  
 Nº 114/2009  
 EXP. EM 04, 05, 2009  
 Ass. [assinatura] Fl. 06



**GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS**  
**SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE APOIO ESTRATÉGICO**

Tem como objetivo orientar a tomada de decisões na aplicação racional de recursos orçamentários. O HDM foi aplicado da seguinte forma:

**ANALYSIS CONTROL** – para identificar o período de análise, a taxa de desconto praticada, o ano base, a moeda corrente e fatores de conversão. Em Tocantins foram simulados estudos para horizontes de 10 e 209 anos e fatores de conversão igual a 1 e a 0,1 – este último para estudo de subtrechos com extensões abaixo de 1 km.

**ROADS EDITOR UTILITY** – para formação do banco de dados específico do programa e dos arquivos componentes do “Roads Characteristics”. Foram alimentados dados suficientes para estudar toda a rede pavimentada sob jurisdição do Estado do Tocantins, composta de 1.988,35 quilômetros, como também de toda a rede não pavimentada, composta, de 5.388,53 quilômetros.

**VEHICLE FLEET DATA – OPTIONAL PARAMETER** – para o caso de ajustes nas características e no desempenho da frota representativa de veículos.

**VEHICLE FLEET DATA – REQUIRES PARAMETERS** – para identificar os custos econômicos e financeiros e condições de trabalho da frota representativa dos veículos de acordo com a região estudada.

**STRATEGIES – OPERATIONS COSTS** – para identificar os custos econômicos e financeiros de obras e serviços rodoviários.

**DATA BANK – PAVED (AND UNPAVED) MAINTENANCE POLICIES** – para aplicação das políticas alternativas de manutenção visando a racionalização dos recursos, observadas as condições de desempenho e os limites de aceitação dos pavimentos. No Tocantins foram simulados 46 políticas alternativas diferentes para cada subtrecho homogêneo da rede pavimentada e 5 para cada subtrecho homogêneo da rede não pavimentada.

**DATA BANK – CONSTRUCTIONS POLICIES** – para verificar alternativas de pavimentações visando subsidiar a decisão racional na aplicação de recursos. No Tocantins foram estudadas 5 alternativas de construções para todos os subtrechos componentes da rede não pavimentada.

**CREA - TO**  
**CONFERIDO**  
**OBRA / SERVIÇO ANOTADO**  
**VINCULADO A C.A.T.**  
 Nº 114/2009  
 EXP. EM 04 / 05 / 2009  
 Ass. [Assinatura] FI. 07

CREATO  
 28.24.07  
 [Assinatura]



**GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS**  
**SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE APOIO ESTRATÉGICO**

STRATEGIES – DEFINITIONS OF STRATEGIES – para possibilitar a elaboração das diversas combinações no uso de políticas estratégicas de manutenção e de construção.

HDM MANAGER LOOP UTILITY – visando facilitar a racionalizar o processamento e possibilitar um maior número de informações dos subtrechos e dos grupos de subtrechos.

BENEFITS, COST AND ECONOMIC ANALISIS AND ECONOMIC ANALISIS OF ROADS PROJECTS WITH CONGESTED TRAFIC – para verificar o efeito da capacidade da via nos diversos resultados. No Tocantins foram elaborados estudos, levando-se em conta e não, o efeito do congestionamento no desempenho da frota de veículos e das vias.

EBM-HS – para otimizar os resultados mediante restrições orçamentária. No Tocantins foram elaborados 4 cenários de restrição orçamentária.

**6. Assessoramento no Controle Ambiental**

- Capacitação da equipe da SETO no tratamento dos problemas ambientais nas atividades relacionadas com a construção, manutenção e operação rodoviária, através da alocação de especialistas ambientais;
- Aplicação de sistema de informação (SVA), destinado ao registro, definição de responsabilidade e acompanhamento para implantação e recuperação ambiental nas obras do programa, bem como, assessoramento na estruturação de biblioteca/banco de dados na SETO;
- Acompanhamento e revisão do programa de implantação de medidas ambientais, baseada na elaboração de EIA e RIMA, inspeção de campo e medidas mitigadoras incluindo seus respectivos licenciamentos para implementação das obras de infraestrutura de transportes;
- Elaboração do Manual Operacional de Ações Ambientais, estabelecendo os procedimentos, orientações e recomendações que servirão de base para as

CREA - TO  
 CONFERIDO  
 OBRA / SERVIÇO ANOTADO  
 VINCULADO A C.A.T.

Nº 114/2009

EXP. EM 04/05/2009

Ass. [assinatura] Fl. 08

28/04/09  
 CH  
 [assinatura]



**GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS**  
**SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE APOIO ESTRATÉGICO**

ações da Secretaria dos Transportes e Obras – SETO, no encaminhamento do Plano de Ação Ambiental;

- Estudo técnico das funções da Unidade Ambiental da SETO e sua análise, levando a proposição de padrões e rotinas de trabalho para se otimizar as atividades do Programa de Monitoramento e Acompanhamento Ambiental, tornando assim efetivo o gerenciamento ambiental da SETO, associado ao Plano Permanente de Ação Ambiental.

**7. Equipe Técnica de Nivel Superior básica alocada ao Programa de Gerenciamento da Malha Rodoviária Estadual, composta pelos seguintes profissionais:**

- Coordenadores  
 Yuzo Sato;  
 Paulo Romeu Assunção Gontijo;  
 Camilo de Léllis Nogueira.
- Engenheiros rodoviários relacionados com projetos e supervisão de obras rodoviárias:  
 Sávio César Nogueira;  
 Marcelo Henrique Ribeiro;  
 Roney Geraldo Nogueira;  
 Rogério Costa Lima - Supervisor  
 Paulo César M. Carvalho.
- Engenheiros relacionados com Auscultação dos pavimentos Rígidos e Flexíveis:  
 Sávio César Nogueira;  
 Marcelo Henrique Ribeiro;  
 Roney Geraldo Nogueira;  
 Rogério Costa Lima - Supervisor
- Engenheiros ambientalistas:  
 João Batista de Melo;

**CREA - TO**  
**CONFERIDO**  
**OBRA / SERVIÇO ANOTADO**  
**VINCULADO A C.A.T.**  
 Nº 114/2009  
 EXP. EM 04/05/2009  
 Ass. [Handwritten Signature] FI. 09

CREA-TO  
 20/04/09  
 [Handwritten Signature]



**GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS**  
**SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE APOIO ESTRATÉGICO**

Maria Elizabeth de Lima Veloso;  
 Sérgio Taveira de Camargo.

- Analista financeiro:  
Cláudio Zama.
  
- Analistas de Sistemas:  
Elaine Andrade Vieira;  
Ana Helena Naves Branco.
  
- Consultores:  
Paulo Romeu Assunção Gontijo;  
Paulo Bastos;  
W. Ronald Hudson;  
Robert L. Harris;  
Eric Perrone;  
Stuart Hudson;  
Len Moser.

**CREA - TO**  
**CONFERIDO**  
**OBRA / SERVIÇO ANOTADO**  
**VINCULADO A C.A.T.**

Nº 114/2009

EXP. EM 09.05.2009

Ass. [Assinatura] Fl. 10

Os responsáveis técnicos da empresa foi composta pelos seguintes profissionais:

- Engº Civil Paulo Romeu Assunção Gontijo - CREA 10.640/D-MG
- Engº Civil Camilo de Léllis Nogueira - CREA 40.297/D-MG
- Engº Civil Sávio César Nogueira - CREA 46.401/D-MG
- Engº Civil Roney Geraldo Nogueira - CREA 53.236/D-MG

Palmas, 27 de Abril de 2009

**SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA DO ESTADO DO TOCANTINS - SEINF**

[Assinatura]  
 Engº Civil Sílvio Leão  
 CREA 5.700/D - GO

Coordenador do Programa BIRD e Superintendente de Apoio Estratégico da SEINF

CREA-TO  
 28/10/09  
 CH



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DO TOCANTINS  
CREA-TO

**CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 114/2009**

**PROCESSO Nº 6520/2009**

**Requerente:** **ENGENHEIRO CIVIL MARCELO HENRIQUE RIBEIRO**

**Descrição do Serviço:**

SERVIÇOS DE CONSULTORIA E ASSESSORAMENTO TÉCNICO À SECRETARIA DOS TRANSPORTES E OBRAS - SETO (ATUALMENTE SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA - SEINF) NO ESTADO DO TOCANTINS NO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DA MALHA RODOVIÁRIA DO ESTADO DO TOCANTINS COM 12.961,97KM DE EXTENSÃO, REFERENTE AO CONTRATO Nº 038/96. ESTA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO FOI EMITIDA NOS TERMOS DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA, EM CONFORMIDADE COM A ART Nº 00005331200900582410. ESTE ATESTADO ANEXO NÃO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO E OS DADOS CONSTANTES DO MESMO SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO EMITENTE.

**Contratada:** **STRATA ENGENHARIA LTDA**

**Contratante:** **SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA - SEINF**

**Proprietário:** **SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA - SEINF**

**Endereço da Obra:** **DIVERSOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO TOCANTINS**

---

**RESPONSÁVEL(IS) TÉCNICO(S)**

---

Nome: **MARCELO HENRIQUE RIBEIRO**

Título: **ENGENHEIRO CIVIL**

Carteira: **65082/D-MG**

Atribuições: **ARTIGO 7 DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA.**

**VISTO CREA-TO: 201479/V**

*Em cumprimento ao disposto na resolução nº 317, de 31 de outubro de 1986, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, CERTIFICAMOS o acervo técnico acima mencionado, de acordo com as anotações de responsabilidade técnica anotadas no CREA-TO, que vai assinada pelo Presidente ou por delegação de competência, conforme o artigo 6º da mesma Resolução. Outrossim, CERTIFICAMOS que referido(s) responsável(eis) técnico(s) o é (são) pelo(s) serviços atinentes as suas atribuições profissionais.*

Palmas, 04/05/2009

**VISTO:**

**Conferido por:**

*Eng. Civil Osmar Pinheiro*  
Coord. de Fiscalização e Registro  
CREA-TO: 81172/V

*Luclides Muniz da Silva*  
Chefe da Divisão de Registro e Cadastro  
(CREA-TO)

**QUADRA 602 SUL, CONJ. 01 LOTE 10, CEP 77.022-002 CENTRO - PALMAS-TO TEL.(063) 3219-9800 C.G.C. 26.753.608/0001-80**

**e-mail: registro.creato@gmail.com**

**DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS**  
CONTRATO EM ANDAMENTO**020/2018**

1ª VIA

**1. ÓRGÃO EXPEDIDOR**

CNPJ 04.892.707/0001-00 DNIT - DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – Sede no Setor de Autarquias Norte, Núcleo dos Transportes, Quadra-3, Bloco-A, Brasília, Distrito Federal, Brasil, CEP 70040-902.

**2. REQUERENTE**CNPJ 38.743.357/0001-32 STRATA ENGENHARIA LTDA.  
Endereço: Rua Castelo de Sintra, nº 24, Bairro Castelo, Belo Horizonte, MG.**3. CONTRATO: TT-381/2013-00**ASSINADO em: 21/05/2013  
INÍCIO dos SERVIÇOS em: 23/05/2013  
TÉRMINO dos SERVIÇOS em: 21/05/2019  
OBJETO: EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE APOIO TÉCNICO À SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO DNIT NO ESTADO DE MINAS GERAIS E RESPECTIVAS UNIDADES LOCAIS – SUPERVISÃO DA EXECUÇÃO DAS OBRAS DO CREMA E DEMAIS OBRAS DE MANUTENÇÃO RODOVIÁRIA.  
EDITAL: EDITAL843/2012 LOTE3 RODOVIAS: BR-356/MG, BR-482/MG, BR-494/MG, BR-265/MG, BR-354/MG e Anel Rodoviário de Belo Horizonte.

| 4. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS                            | RNP        | CREA         |
|---|------------|--------------|
| Engenheiro Civil Paulo Romeu Assunção Gontijo       | 1404964738 | 10.640/D-MG  |
| Engenheiro Civil Marcelo Henrique Ribeiro           | 1404372865 | 65.082/D-MG  |
| Engenheiro Civil Eduardo Quirino dos Santos         | 1403730423 | 46.593/D-MG  |
| Engenheiro Civil Eugênio Flávio Lemos Horta         | 1406671681 | 42.793/D-MG  |
| Engenheiro Civil Romeu Gontijo                      | 2407602170 | 202.820/D-TO |
| Engenheiro Civil Breno Melo Gontijo                 | 1402426534 | 64.303 /D-MG |
| Engenheiro Civil Marílio Caldeira do Espírito Santo | 1403237654 | 50.411/D-MG  |
| Engenheiro Civil Vania Machado Maia Buscácio        | 1402951507 | 6.743/D-MG   |
| Engenheiro Civil Ademir Correa da Silva             | 1405592150 | 9.561/D-MG   |
| Engenheiro Civil Leoncio Alves dos Reis             | 1402844522 | 19.147/D-MG  |
| Engenheiro Civil Rodrigo Melo Gontijo               | 1403721343 | 41.585/D-MG  |

**5. SERVIÇOS EXECUTADOS**Os serviços executados são os constantes da coluna "QUANTIDADE ACUMULADA" do Relatório de Controle Físico "C", no ANEXO I, emitido do sistema SIAC em 15/06/2018 às 17:15:23 referente a 61ª MEDIÇÃO PROVISÓRIA com índices definitivos e período acumulado de 23/05/2013 a 31/05/2018.

Obs.1: Os serviços cuja quantidade acumulada indicar 0,000 não foram executados.

Obs.2: As páginas do relatório C em anexo foram todas rubricadas pelo superintendente.

**6. DESCRIÇÃO DETALHADA DOS SERVIÇOS:****6.1. Abrangência:**

Os serviços de Apoio Técnico abrangeram:



**DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS**  
CONTRATO EM ANDAMENTO



020/2018  
1ª VIA

- Verificação e avaliação de cada etapa da obra, zelando pelo cumprimento das determinações presentes nas especificações do DNIT, verificando se a construtora está efetuando os ensaios e controles exigidos para materiais e serviços.
- Elaboração de Check List (padrão CGMRR), dos principais itens que guardam relação imediata com a qualidade dos produtos, ou serviços prestados pela construtora.
- Execução, nas obras do CREMA, de 10% dos ensaios e levantamentos realizados pela empresa contratada para execução dos serviços, na forma indicada no Art. 5º Inciso I da Portaria Nº345 de 20 de dezembro de 2011 do ministério dos transportes, que estabelece os princípios e as diretrizes do Programa CREMA (PRO-CREMA), com exceção para o primeiro quilômetro de cada serviço, no qual foi efetuado todos os ensaios e controles tecnológicos previstos em norma e especificações, incluindo a avaliação dos diversos projetos de misturas. Os ensaios foram realizados em laboratórios instalados próximo as Unidades Locais do DNIT.  
O princípio da fiscalização foi ajustar, logo no início dos serviços, o procedimento executivo para que o produto atenda às especificações e, no decorrer da obra, foi verificado, por amostragem, a fidelidade dos controles tecnológicos executados pela construtora.
- Verificação e avaliação dos padrões de desempenho para aceitação das obras de restauração de pista (IRI e Deflexões), conforme estabelecido na IS/DG Nº14 de 13 de julho de 2011, que regula os procedimentos a serem utilizados na execução de obras do Programa CREMA 1ª Etapa;
- Verificação do atendimento dos padrões de desempenho para os serviços de manutenção e conservação e determinação do fator de pagamento, conforme definido na IS/DG Nº 14 de 13 de julho de 2011, que regula os procedimentos a serem utilizados na execução de obras dos Programas CREMA 1ª Etapa.
- Verificação e avaliação da qualidade técnica dos demais contratos de manutenção com conformidade com as especificações vigentes.
- Cadastramentos e levantamentos defletométricos e de superfície do pavimento, contagens de tráfego e sondagens com coleta de amostras, necessários para elaboração de projetos referentes a obras de manutenção rodoviária.

**6.2. Responsabilidades:**

A Supervisora das obras respondeu:

- Pelos serviços definidos por este edital e Termo de Referência como de responsabilidade da supervisora, entre os quais a execução dos ensaios e das medições mensais das obras executadas;
- Pelo controle de qualidade da gestão do consumo dos materiais betuminosos utilizados na obra;
- Pela verificação da efetividade da gestão da qualidade da(s) construtora(s), em especial pelo conjunto dos controles geométrico e tecnológico;
- Pela verificação da qualidade da implantação do componente ambiental.
- Pela eficácia do cumprimento das medidas de redução de acidentes e aumento da segurança de trânsito durante as obras e por aperfeiçoamentos e/ou correções de aspectos inadequados ou insuficientes, porventura, observados "in loco";
- Pelos elementos, dados, informações, registros, análise e conceituações sobre as obras e as construtoras;
- Pelas instalações completas de sua administração, laboratório e demais infraestrutura necessária ao alocada para o acompanhamento e fiscalização das obras, em local sempre distinto do canteiro de obras da construtora.
- Pelos ensaios, informações, registros e análises sobre as obras e as construtoras;



**DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS**  
**CONTRATO EM ANDAMENTO**



020/2018  
1ª VIA

i) Pelas instalações completas de sua administração, laboratório e infraestrutura alocada para o adequado apoio técnico à Unidade Local e Superintendência Regional, no acompanhamento e na fiscalização das obras do CREMA e demais obras de manutenção.

**6.3. Atribuições:**

- a) Análise do projeto básico ou executivo e outros documentos relativos à obra supervisionada, com o objetivo de se inteirar de suas características técnicas, das soluções de projeto e das condicionantes ambientais e outros aspectos particulares da obra.
- b) Verificação do cronograma de execução da obra constante do projeto e, em alguns casos, efetuar a sua re-elaboração, em conjunto com a construtora e a Fiscalização do DNIT;
- c) Desenvolvimento, execução e melhorias contínuas dos sistemas, via web, de Gestão da Qualidade, Banco de Dados (Oracle Spatial) e de Base de Dados Georreferenciada (ortofotos em ambiente SIG), adotados pelo DNIT na supervisão-gerenciamento do programa CREMA;
- d) Acompanhamento da execução de cada etapa da obra contratada e o cumprimento pelas construtoras das obrigações contratuais; informação tempestivamente à Fiscalização do DNIT a constatação de ocorrências em que justificaram o registro e a comunicação formal.: Execução, com Viga Benkelman e o Falling Weight Deflectometer - FWD, das medições deflectométricas após a execução, pela construtora, de cada camada do pavimento, em 345 vezes ao longo do contrato;
- e) Execução dos controles geométricos e tecnológicos das obras, para fins de aprovação e liberação. Com relação aos desvios observados, não atendidas às prescrições das normas em vigor, a supervisora considerou o serviço como não executado e informou, incontinenti, à Fiscalização do DNIT, sobre o problema observado e a providência tomada;
- f) Realização de todos os ensaios de controle de qualidade dos materiais nos canteiros de obras e durante a execução das obras;
- g) Elaboração e manutenção atualizado do controle físico-financeiro da obra.
- h) Processamento em modelo específico, das medições mensais das obras executadas pelas construtoras, com validação, constando os elementos e dados de campo, às aprovações pela Fiscalização do DNIT.
- i) Supervisão da Elaboração de Projetos CREMA e de Ampliação de Capacidade com OAE, contratados através de RDCi, com emissão de pareceres para aceitação do DNIT, incluindo verificação da Matriz de Riscos do Contrato de Execução vs. Soluções de Engenharia.
- j) Emissão de parecer técnico sobre propostas da construtora, particularmente as referentes às alterações de projeto na fase de execução das obras, e modificação de prazo;
- k) Coleta, organização e manutenção, à disposição da Fiscalização do DNIT, dos dados e informações relativas às obras e às empresas construtoras;
- l) Controle de Qualidade em avaliações realizadas no levantamento de campo de pavimentos rurais e urbanos, pelo método de caminhamento; Através da mesma metodologia, foram feitos inventários e avaliações das condições dos pavimentos rurais e urbanos;
- m) Acompanhamento da implantação, no campo, das soluções previstas no projeto de engenharia, independente de ser básico ou executivo. Em situações específicas, em que determinadas soluções de projeto não eram suficientemente claras, ou com nível de detalhamento tal impossibilite a sua implementação no campo, a supervisora procedeu a elaboração do detalhamento pertinente, de forma a possibilitar a execução do serviço em questão;



**DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS**  
CONTRATO EM ANDAMENTO

020/2018

1ª VIA

- n) Participação em conjunto com as construtoras e o DNIT, da definição de soluções de questões técnicas e contratuais das obras em andamento, por rotina e/ou por iniciativa de qualquer das partes envolvidas;
- o) Serviços de consultoria rodoviária para dirimir questões técnicas e contratuais rotineiras, e por iniciativa da Fiscalização do DNIT e Apoio Técnico para confecção dos Relatórios de Vistoria e Inspeção de Campo.
- p) Análise de projeto e de pedido de revisão de projeto de engenharia rodoviária, em fase de obras e das alterações de contratos resultantes. Elaboração de revisão de projetos em fase de obras, com orçamentação e parecer de viabilidade econômica.
- q) Gerenciamento-supervisão dos programas (CREMA, BR-LEGAL, programas (manutenção, restauração, CREMA, PATO) e obras (duplicação, adequação de capacidade) cujos cronogramas e eventos foram simultâneos à execução dos trabalhos do contrato) rodoviários sob responsabilidade da SR/ES e suas respectivas obras.
- r) Elaboração da proposta orçamentária do DNIT/GO-DF e processamento das alterações, ajustes e revisões do orçamento aprovado para os exercícios projetados e em vigência.
- s) Realizar apropriação de execução dos serviços, que serviu de subsídio para aprimorar o dimensionamento da produção de equipes utilizadas no Manual de Custos do DNIT;
- t) Gerenciamento das demandas e obras rodoviárias, sendo necessário a participação da Supervisora na elaboração de termos de referência para contratação de obras.
- u) Supervisão Técnica do Programa BR-LEGAL - Levantamento e Cadastramento da Sinalização Horizontal e Vertical - O levantamento foi processado por varredura métrica, com definição, em contínuo (por Vídeo-Registro), do tipo de sinalização existente, verificando-se concomitantemente o seu estado de conservação; a possibilidade de aproveitamento foi condicionada à implantação das intervenções corretivas indicadas pelo Projetos Básicas e Executivos. Os levantamentos envolveram, para cada segmento do SNV, uma quantificação das sinalizações válidas, ou seja, das placas existentes no local planejado e aprovado pelo DNIT com índice de retrorefletância adequado (atualmente  $\geq 150 \text{ Mcd} / 2 \text{ Lux m}$ ). Foram identificados os quilômetros com carência de sinalização, seja por motivo informativo ou por segurança viária; em que a sinalização não se encontra em condições adequadas com respectiva foto e/ou vídeo registro; e em alguns casos onde existia uma sinalização mas não é a aprovada pelo DNIT. A conserva (mato e/ou capim) na área da placa foram alvos do escopo da supervisão, para não interferir na visibilidade da placa; dessa forma, a placa, cuja área o mato e/ou capim estivesse acima de 60 cm de altura, foi definido como inválida, constando o motivo do diagnóstico de invalidação. Além disso, foram definidas como placas inválidas aquelas cujas sinalizações verticais forem de difícil observação (seja por um obstáculo à sua frente, seja por má localização, por exemplo), bem como placas existentes, porém em grau de deterioração elevado ou caídas.
- u.1 Supervisão da Operação dos Postos Eletrônicos de Velocidade
- v) Implementação da Recuperação Ambiental, nos seguintes aspectos:
- implantação de projetos ambientais de áreas específicas e, em particular, de projetos especiais para voçorocas, áreas de jazidas, etc.
  - implantação de projetos paisagísticos complementares à reabilitação ambiental de áreas degradadas;
  - verificação da eficácia de medidas de proteção ambiental adotadas em função de padrões pré-estabelecidos, em especial quanto à qualidade da água de mananciais que abasteçam núcleos urbanos e de processos erosivos porventura detectados na faixa de domínio da rodovia;



SEI 50606.001910/2018-04

UL de OLIVEIRA SERVIÇO DE FISCALIZAÇÃO/SRE/MS/DNIT - Ana (31)3057-1545



4 de 8

**DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS**  
CONTRATO EM ANDAMENTO



020/2018

1ª VIA

- Programa de Gestão Ambiental / Programa de Comunicação e Responsabilidade Social / Programa de Educação Ambiental / Programa de Monitoramento da Faixa de Domínio / Programa de Monitoramento da Fauna e da Flora;
- Supervisão Ambiental de Obra (Supervisão das Atividades executadas pelas Construtoras); Programa Ambiental para a Construção – PAC; e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Passivos Ambientais – PRAD.
- y) Supervisão da Construção Passarelas Metálicas para Travessia de Pedestres, totalizando 200.123,9 m<sup>2</sup>.
- x) Para as obras de arte especiais, adotou-se, em particular, os seguintes procedimentos:
  - Verificação da qualidade dos materiais e se estes estão armazenados adequadamente de acordo com recomendações das Normas Brasileiras e Manuais do DNIT. Os materiais verificados são os seguintes: cimento, areia e brita, aço para as armaduras, aço de protensão, ancoragens e bainhas, aparelhos de apoio, materiais a serem utilizados no escoramento direto e indireto; e madeiras utilizadas nas formas;
  - Acompanhamento e verificação se a obra está sendo executada de acordo com o projeto estrutural;
  - Acompanhamento da locação dos pilares das pontes e viadutos e a realização das sondagens nos pilares;
  - Verificação a colocação das formas e seu alinhamento;
  - Verificação o corte e dobragem das armações, emendas e sua colocação nas formas;
  - No caso de concreto protendido, verificação a colocação das bainhas;
  - Verificação dos posicionamentos das cordoalhas de protensão e ancoragens, inclusive de aduelas e estaios no caso de OAE's em balanço sucessivo e estaiadas;
  - Verificação do cobrimento e proteção das armações;
  - Verificação se a concretagem está sendo realizada de acordo com o plano de concretagem e se o concreto está sendo vibrado na forma prescrita nas normas;
  - Acompanhamento da protensão e alongamento dos cabos;
  - Acompanhamento da desforma e a remoção de escoramentos;
  - Acompanhamento da realização dos ensaios dos materiais adquiridos e do concreto, verificando se a moldagem e os ensaios estão de acordo com as normas técnicas, da ABNT e do DNIT;
  - Realização, por amostragem, dos ensaios complementares para verificação da qualidade dos materiais adquiridos e do concreto;
  - Acompanhamento dos serviços de içamento de vigas pré-moldada;
  - No caso de estacas cravadas, verificação a nega prevista no projeto e acompanhar a medição do repique; e
  - Acompanhamento de todos os ensaios previstos na NBR 6122/2010 - Projeto e Execução de Fundações, NBR 6118/2007 - Projeto de Estradas de Concreto e na NBR 8800/2008 - Projeto de Estruturas de Aço e de Estruturas Mistas de Aço e Concreto Edifícios.

**6.4. Relatórios e Pareceres**

- Elaboração de relatório mensal, em 3 (três) vias, com informações técnicas, financeiras e administrativas sobre o andamento da obra;
- Elaboração de relatório mensal, em 3 (três) vias, contendo a avaliação técnica das construtoras, tecendo comentários sobre:



SEI 50606.001910/2018-04

UL de OLIVEIRA SERVIÇO de MANTENÇÃO/SRE/25/DNIT - Ana (31)3057-1545



5 de 8

**DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS**  
**CONTRATO EM ANDAMENTO**



º 020/2018

1ª VIA

- A efetividade do(s) Sistema(s) de Gestão de Qualidade da(s) construtora(s);
- A qualidade das obras de engenharia executadas no período;
- O pessoal e equipamentos mobilizados pela(s) construtora(s);
- A situação do(s) cronogramas(s) físico-financeiro(s) de andamento das obras mediante a comparação do previsto com o executado;
- Análise e verificação da compatibilidade das deflexões previstas em projeto com as efetivamente obtidas nos resultados dos trabalhos de monitoramento do pavimento, executados pela supervisora com o uso de Viga Benkelman e FWD;
- Segurança ocupacional no canteiro de obras;
- A eficácia da sinalização e das medidas de segurança de trânsito durante as obras;
- Elaboração do relatório mensal, em 3 (três) vias, com informações técnicas, financeiras e administrativas sobre o andamento dos trabalhos de supervisão (este relatório deverá se apresentado em volume separado do referente aos trabalhos da(s) construtora(s);
- Elaboração do Relatório Final dos Trabalhos de Supervisão em 3 (três) vias, no qual foram condensadas e organizadas todas as informações técnicas, financeiras e administrativas anteriormente emitidas a respeito da obras.

**6.5. Elaboração dos Projetos de Engenharia de Revitalização (Recuperação, Restauração e Manutenção) Rodoviária – CREMA 2ª ETAPA**, incluindo a recuperação, reforço e reabilitação de obras-de-arte especiais. Os Projetos de Engenharia foram desenvolvidos visando assegurar a ampla e clara apresentação das soluções adotadas, contendo os seguintes elementos - Estudos Preliminares (Fase Definitiva): a) Estudos de Tráfego; b) Estudos Geotécnicos; c) Estudo Topográfico; d) Estudos Hidrológicos; e) Estudos Ambientais; f) Estudos Pavimento (IRI, FWD, LVC, LEAD); g) Estudos e Levantamento das Obras-de-Arte Especiais. Projeto Executivo de Engenharia: a) Projeto de Pavimentação; b) Projeto de Manutenção e Conservação; c) Projeto de Drenagem e O.A.C; d) Projeto de Sinalização; e) Projeto de Obras Complementares; f) Projeto Ambiental; g) Projeto de recuperação, reforço e reabilitação de OAEs. Extensão de 1380,80 km.

**6.6. Plano Anual de Trabalho e Orçamento - PATO (Rodovias Não Pavimentadas e Pavimentadas)** A conservação rodoviária compreendeu o conjunto de operações rotineiras, periódicas e de emergência realizadas com o objetivo de preservar as características técnicas e físico-operacionais do sistema rodoviário não pavimentado e das instalações fixas, dentro de padrões de serviço estabelecidos pelo DNIT. De acordo as premissas, as tarefas de conservação foram divididas em três grupos básicos de tarefas:

**conservação corretiva rotineira** - operações de conservação que teve como objetivo reparar ou sanar um defeito e restabelecer o funcionamento dos componentes da rodovia, propiciando conforto e segurança aos usuários;

**conservação preventiva periódica** – operações de conservação, realizadas periodicamente com o objetivo de evitar surgimento ou agravamento de defeitos – tratou-se de tarefas requeridas durante o ano mas cuja frequência de execução depende do trânsito, topografia e clima;

**conservação de emergência** – operações necessárias para reparar, repor, reconstruir ou restaurar trechos ou estrutura da rodovia em revestimento primário, que foram seccionados, obstruídos ou danificados por um evento extraordinário, catastrófico, ocasionando a interrupção do tráfego da rodovia.



**DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS**  
**CONTRATO EM ANDAMENTO****020/2018**

1ª VIA

Outros dois grupos de tarefas cujas execuções, quando em vultos relativamente reduzidos, foram atribuídas às equipes de conservação:

restauração – destinado a restabelecer o perfeito funcionamento de um bem determinado ou avariado, e restabelecer, na íntegra suas características técnicas originais;

melhoramentos – destinado às rodovias existentes, características novas, ou modificação das características existentes.

Os serviços foram supervisionados e gerenciados conforme o Manual de Conservação Rodoviária do DNIT.

**6.7. Normas, Especificações, Instrução de Serviço e Manuais**

- Manuais, Normas e Especificações Gerais de Obras Rodoviárias do DNIT e, DNER, quando não houver, ainda, a correspondente do DNIT;
- Norma DNI 011-2004-PRO – Gestão de Qualidade em Obras Rodoviárias – Procedimentos;
- Norma DNIT 013/2004-PRO – Requisitos para a qualidade em obras rodoviárias – Procedimentos;
- Norma DNIT 014/2004-PRO – Requisitos para qualidade em supervisão de obras rodoviárias – Procedimentos.
- Instrução de Serviço/ DG nº 14 de 13 de Julho de 2011;
- Norma DNIT 070/2006 – PRO - Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras – Procedimento;
- Norma DNIT 078/2006 – PRO - Condicionantes ambientais pertinentes à segurança rodoviária na fase de obras – Procedimento;
- Norma DNIT 097/2007 – PRO - Elaboração de Diário de Obra do DNIT Procedimento.

**7. TÉCNICOS:****7.1. FISCAL:**

Engº Silvio Duarte Melo

**7.2 – CHEFE DO SERVIÇO DE MANUTENÇÃO E RESTAURAÇÃO:**

Engº Peres Eustáquio Godinho

**7.3 – COORDENADOR DE ENGENHARIA:**

Engº Danilo De Sá Viana Rezende

**7.4 – SUPERINTENDENTE REGIONAL DNIT/MG:**

Engº Fabiano Martins Cunha

**7.5 – COORDENADORES:**

Engº Civil, Paulo Romeu Assunção Gontijo, CREA/MG 10.640/D

Engº Civil, Marcelo Henrique Ribeiro, CREA/MG 65.082/D

Engº Civil, Eduardo Quirino dos Santos, CREA/MG 46.593/D

Engº Civil, Romeu Gontijo, CREA/TO 202.820/D

**7.6 – EQUIPE DE ENGENHARIA:**

Engº Civil, Breno Andrade de Souza, CREA/MG 72.475/D

Engº Civil, Sirleno Alves Pereisa, CREA/MG 93.028/D

Engº Civil, Fabio Fededrico dos Santos, CREA/MG 92.697/D

Engº Civil, Edson Santana Moreira Junior, CREA/MG 54.076/D

Engº Civil, Leôncio Alves dos Reis, CREA/MG 19.147/D

Engº Civil, Rodrigo Melo Gontijo, CREA/MG 41.585/D



**DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS**  
CONTRATO EM ANDAMENTO



nº 020/2018  
1ª VIA

A Equipe Técnica alocada de nível médio/técnico que atuou na execução dos serviços foi composta por profissionais administrativo, técnico e tecnólogo nas suas respectivas áreas de atuação.

**8. VALOR DOS SERVIÇOS MEDIDOS NO CONTRATO TT-381/13 (PARCIAL): R\$13.179.177,44** (treze milhões, cento e setenta e nove mil, cento e setenta e sete reais e quarenta e quatro centavos). CONFORME ANEXO II – HISTÓRICO DE MEDIÇÕES Sendo o valor a PI Acumulado de R\$12.239.186,22 (doze milhões, duzentos e trinta e nove mil, cento e oitenta e seis reais e vinte e dois centavos) e a parcela de reajustamento acumulada de R\$939.991,22 (novecentos e trinta e nove mil, novecentos e noventa e um reais e vinte e dois centavos). CONFORME ANEXO II – HISTÓRICO DE MEDIÇÕES

**9. SERVIÇOS SUPERVISIONADOS/GERENCIADOS (PARCIAL): VALOR PARCIAL: R\$279.784.826,45** (duzentos e setenta e nove milhões, setecentos e oitenta e quatro mil, oitocentos e vinte e seis reais e quarenta e cinco centavos). **EXTENSÃO TOTAL: 1.380,80km** (um mil, trezentos e oitenta quilômetros e oitocentos metros).

**10. ANEXOS:**

ANEXO I - RELATÓRIO C emitido do sistema SIAC em 15/06/2018 às 17:15:23 referente a 61ª MEDIÇÃO PROVISÓRIA com índices definitivos e período acumulado de 23/05/2013 a 31/05/2018.

ANEXO II – HISTÓRICO DE MEDIÇÕES emitido do sistema SIAC em 03/07/2018 às 09:51:44 acumulado até a 61ª MEDIÇÃO PROVISÓRIA em 31/05/2018.

ANEXO III - DADOS DOS CONTRATOS/OBRAS SUPERVISIONADOS – TT-569/13, TT-175/13, TT-626/13, TT-760/13, TT-627/13, TT-298/13, TT-355/13 e UT6-56/13. 15folhas.

DECLARAMOS que a requerente executou através de seus responsáveis técnicos os serviços descritos acima em conformidade com o edital, os projetos, as especificações contratuais, as instruções de serviço e as normas técnicas de engenharia.

Belo Horizonte, 3 de julho de 2018.

  
Engº Fabiano Martins Cunha

CPF 855.813.486-34

Superintendente de MG - Portaria 1567 de 24/08/17

Eng.º Danilo de Sá Wiana Rezende  
Superintendente Regional - DNIT/MG  
Substituto

Superintendência Regional do DNIT no Estado de Minas Gerais

Rua Martim de Carvalho, 635 - Bairro Santo Agostinho

CEP 30190-094 – Belo Horizonte – MG



Forma de cálculo: NORMAL



Data Base: 01/08/2012  
 Período Líquido: 01/05/2018 - 31/05/2018  
 61ª MEDIÇÃO PROVISÓRIA - ÍNDICES DEFINITIVOS  
 RELATÓRIO DE CONTROLE FÍSICO

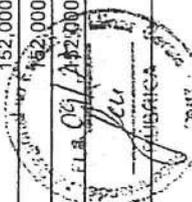
Número do Processo: 50600.019778/2013-24  
 Período Acumulado: 23/05/2013 - 31/05/2018  
 Processado em: 04/06/2018

C

Índices I0 I1 K I0 I1 K I0 I1 K I0 I1 K  
 CONSUL 184,675 216,640 0,1731 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000



| Serviço - Descrição                                  | Unidade | Quantidade Contratada | Valor Contratado | Quantidade Líquida | % Líquido | Índices I0 | Índices I1 | Índices K | Índices I0    | Índices I1 | Índices K | Quantidade Acumulada | % Acumulado |
|--|---------|-----------------------|------------------|--------------------|-----------|------------|------------|-----------|---------------|------------|-----------|----------------------|-------------|
| <b>1,0 - EQUIPE TÉCNICA - NÍVEL SUPERIOR</b>         |         |                       |                  |                    |           |            |            |           |               |            |           |                      |             |
| 1500026 ENGENHEIRO PLENO                             | HM      | 152,000               | 1.006.129,04     | 3,000              | 1,97      |            |            |           | 124,834       |            |           | 82,13                |             |
| 1500108 COORDENADOR GERAL                            | HM      | 72,000                | 771.094,08       | 1,000              | 1,39      |            |            |           | 60,290        |            |           | 33,74                |             |
| 1500120 ENGENHEIRO JÚNIOR                            | HM      | 144,000               | 824.372,64       | 3,000              | 2,08      |            |            |           | 122,934       |            |           | 85,37                |             |
| <b>2,0 - EQUIPE TÉCNICA - PESSOAL DE NÍVEL MÉDIO</b> |         |                       |                  |                    |           |            |            |           |               |            |           |                      |             |
| 1500133 INSPECTOR DE CAMPO                           | HM      | 304,000               | 1.118.613,60     | 5,000              | 1,64      |            |            |           | 242,800       |            |           | 79,87                |             |
| 1500135 LABORATORISTA                                | HM      | 296,000               | 652.774,72       | 4,000              | 1,35      |            |            |           | 141,333       |            |           | 47,75                |             |
| 1500719 TOPOGRAFO                                    | HM      | 80,000                | 176.425,60       | 2,000              | 2,50      |            |            |           | 70,000        |            |           | 87,50                |             |
| <b>3,0 - EQUIPE TÉCNICA - PESSOAL AUXILIAR</b>       |         |                       |                  |                    |           |            |            |           |               |            |           |                      |             |
| 39615 AUXILIAR DE TOPOGRAFIA                         | HM      | 100,000               | 99.718,00        | 5,000              | 5,00      |            |            |           | 93,000        |            |           | 93,00                |             |
| 1500144 AUXILIAR DE LABORATORISTA                    | HM      | 304,000               | 303.142,72       | 4,000              | 1,32      |            |            |           | 228,000       |            |           | 75,00                |             |
| 1500174 MOTORISTA                                    | HM      | 296,000               | 347.856,24       | 3,000              | 1,01      |            |            |           | 176,300       |            |           | 59,56                |             |
| 1500176 OPERADOR DE COMPUTADOR                       | HM      | 144,000               | 169.227,36       | 1,000              | 0,69      |            |            |           | 59,633        |            |           | 41,41                |             |
| 1500183 SECRETARIA                                   | HM      | 152,000               | 276.478,88       | 1,000              | 0,66      |            |            |           | 59,633        |            |           | 39,23                |             |
| <b>4,0 - ENCARGOS SOCIAIS (84,04%)</b>               |         |                       |                  |                    |           |            |            |           |               |            |           |                      |             |
| 1500201 ENCARGOS SOCIAIS                             | %       | 5.745.832,880         | 4.828.797,95     | 94.866,370         | 1,65      |            |            |           | 4.241.073,510 |            |           | 73,81                |             |
| <b>5,0 - CUSTOS ADMINISTRATIVOS (15,00%)</b>         |         |                       |                  |                    |           |            |            |           |               |            |           |                      |             |
| 1500301 CUSTOS ADMINISTRATIVOS                       | %       | 5.745.832,880         | 861.874,93       | 94.866,370         | 1,65      |            |            |           | 4.241.073,510 |            |           | 73,81                |             |
| <b>6,0 - DESPESAS GERAIS - ESTADIAS/PASSAGENS</b>    |         |                       |                  |                    |           |            |            |           |               |            |           |                      |             |
| 1500623 ESTADIAS                                     | VB      | 1,888                 | 5.629,44         | 0,237              | 12,55     |            |            |           | 0,237         |            |           | 12,55                |             |
| 1500702 VIAGENS                                      | VB      | 1,888                 | 6.220,31         | 0,896              | 47,46     |            |            |           | 0,896         |            |           | 47,46                |             |
| <b>7,0 - DESPESAS DIÁRIAS - VEÍCULOS</b>             |         |                       |                  |                    |           |            |            |           |               |            |           |                      |             |
| 61003 CAMINHONETE ATÉ 2T                             | MES     | 152,000               | 293.227,76       | 2,000              | 1,32      |            |            |           | 114,000       |            |           | 75,00                |             |
| 151067 SEDAN 71 A 115 CV                             | MES     | 456,000               | 588.417,84       | 6,000              | 1,32      |            |            |           | 302,790       |            |           | 66,40                |             |
| <b>8,0 - DESPESAS GERAIS - EQUIPAMENTOS</b>          |         |                       |                  |                    |           |            |            |           |               |            |           |                      |             |
| 5343 MEDIDOR DE IRREGULARIDADE                       | MES     | 7,300                 | 24.876,35        | 0,000              | 0,00      |            |            |           | 4,500         |            |           | 61,64                |             |
| 441542 FALLING WEIGHT DEFLECTOMETER (FWD)            | MES     | 21,500                | 111.787,96       | 0,000              | 0,00      |            |            |           | 12,500        |            |           | 58,14                |             |
| 1500624 INSTRUMENTAL DE TOPOGRAFIA                   | MES     | 80,000                | 57.041,60        | 1,000              | 1,25      |            |            |           | 55,000        |            |           | 68,75                |             |
| 1500530 LABORATÓRIO DE BETUME                        | MES     | 152,000               | 237.606,40       | 2,000              | 1,32      |            |            |           | 111,000       |            |           | 73,03                |             |
| 1500532 LABORATÓRIO DE SOLOS                         | MES     | 152,000               | 153.744,96       | 2,000              | 1,32      |            |            |           | 111,000       |            |           | 73,03                |             |
| 1530163 GPS  | UNMES   | 192,000               | 19.044,08        | 2,000              | 1,32      |            |            |           | 106,000       |            |           | 59,71                |             |
| <b>9,0 - DESPESAS GERAIS - IMÓVEIS</b>               |         |                       |                  |                    |           |            |            |           |               |            |           |                      |             |





Data Base: 01/08/2012

Período Líquido: 01/05/2018 - 31/05/2018

61ª MEDIÇÃO PROVISÓRIA - ÍNDICES DEFINITIVOS

RELATÓRIO DE CONTROLE FÍSICO

Número do Processo: 50600.019778/2013-24

Período Acumulado: 23/05/2013 - 31/05/2018

Processado em: 04/06/2018

Índices CONSUL 184,675 216,648 0,1731

Índices I0 I1 K I0 I1 K

ESP



| Serviço                                    | Descrição                         | Unidade | Quantidade Contratada | Valor Contratado | Quantidade Líquida | % Líquido | Quantidade Acumulada | % Acumulada |
|--|-----------------------------------|---------|-----------------------|------------------|--------------------|-----------|----------------------|-------------|
| 1500506                                    | ALUGUEL DE ESCRITÓRIO             | MES     | 152,000               | 110.105,79       | 2,000              | 1,32      | 120,000              | 78,95       |
| 1530166                                    | CASA PARA ENGENHEIRO              | UNMES   | 152,000               | 126.286,16       | 2,000              | 1,32      | 119,500              | 78,62       |
| 1530167                                    | ALOJAMENTO PARA PESSOAL           | UNMES   | 296,000               | 215.183,12       | 4,000              | 1,35      | 234,500              | 79,22       |
| 10,0 - DESPESAS GERAIS - MOBILIÁRIO        |                                   |         |                       |                  |                    |           |                      |             |
| 1500506                                    | ALUGUEL DE ESCRITÓRIO             | MES     | 152,000               | 47.354,08        | 2,000              | 1,32      | 120,000              | 78,95       |
| 1530167                                    | ALOJAMENTO PARA PESSOAL           | UNMES   | 296,000               | 76.850,48        | 4,000              | 1,35      | 234,500              | 79,22       |
| 11,0 - DESPESAS GERAIS - SERVIÇOS GRÁFICOS |                                   |         |                       |                  |                    |           |                      |             |
| 1500801                                    | SERVIÇOS GRÁFICOS                 | VB      | 2,219                 | 14.515,16        | 0,000              | 0,00      | 1,886                | 84,99       |
| 12,0 - LEVANTAMENTOS E ENSAIOS - PROJETOS  |                                   |         |                       |                  |                    |           |                      |             |
| 60908                                      | LEVANTAMENTOS PARA PROJETOS       | VB      | 2,221                 | 402.100,50       | 0,000              | 0,00      | 1,888                | 85,01       |
| 13,0 - LEVANTAMENTOS E ENSAIOS - ESPECIAIS |                                   |         |                       |                  |                    |           |                      |             |
| 60909                                      | DENSIDADE CBUQ C/ GAMA DENSIMETRO | UN      | 11.500,000            | 126.385,00       | 0,000              | 0,00      | 3.280,594            | 28,53       |
| 14,0 - HONORÁRIOS DA CONSULTORIA (1,70%)   |                                   |         |                       |                  |                    |           |                      |             |
| 513079                                     | HONORÁRIOS DA CONSULTORIA         | %       | 14.052.882,720        | 238.899,00       | 217.874,140        | 1,55      | 10.319.498,120       | 73,43       |
| 15,0 - DESPESAS FISCAIS (16,62%)           |                                   |         |                       |                  |                    |           |                      |             |
| 1501101                                    | DESPESAS FISCAIS                  | %       | 14.291.781,720        | 2.375.294,12     | 221.578,000        | 1,55      | 10.494.929,230       | 73,43       |
| 16,0 - ESTORNOS                            |                                   |         |                       |                  |                    |           |                      |             |
| 9999862                                    | EST ISS REF AC 32/08-TCU-P        | RS      | 0,000                 | 0,00             | 0,000              | 0,00      | 0,000                | 0,00        |

(\*) - Estorno/Ressarcimento com reflexo na planilha de serviços.





Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes  
 SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO DNIT NO ESTADO DE MINAS GERAIS  
 Contrato: 00 00381/2013  
 Empresa: STRATA ENGENHARIA LTDA



### HISTÓRICO DE MEDIÇÕES

| Medição | Data de Início | Data de Término | Valor a PI Líquido | Valor a PI Acumulado | Reajustamento Líquido | Ajuste Contratual Líquido | Reajustamento Acumulado Consolidado | Total Líquido | Total Acumulado |
|---------|----------------|-----------------|--------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------|-----------------|
| 1       | 23/05/2013     | 31/05/2013      | 7.775,53           | 7.775,53             | 0,00                  | -177,24                   | -177,24                             | 7.598,29      | 7.598,29        |
| 2       | 01/06/2013     | 30/06/2013      | 72.603,26          | 80.378,79            | 0,00                  | -1.654,94                 | -1.832,18                           | 70.948,32     | 78.546,61       |
| 3       | 01/07/2013     | 31/07/2013      | 135.506,06         | 215.884,85           | 0,00                  | -3.088,77                 | -4.920,95                           | 132.417,29    | 210.963,90      |
| 4       | 01/08/2013     | 31/08/2013      | 158.009,58         | 373.894,43           | 4.834,98              | -3.711,93                 | -3.797,90                           | 159.132,63    | 370.096,53      |
| 5       | 01/09/2013     | 30/09/2013      | 171.000,78         | 544.895,21           | 5.232,52              | -4.017,12                 | -2.582,50                           | 172.216,18    | 542.312,71      |
| 6       | 01/10/2013     | 31/10/2013      | 171.000,78         | 715.895,99           | 5.232,52              | -4.017,12                 | -1.367,10                           | 172.216,18    | 714.528,89      |
| 7       | 01/11/2013     | 30/11/2013      | 186.900,49         | 902.796,48           | 5.719,03              | -4.390,63                 | -38,70                              | 188.228,89    | 902.757,78      |
| 8       | 01/12/2013     | 31/12/2013      | 194.082,88         | 1.096.879,36         | 5.938,80              | -4.559,36                 | 1.340,74                            | 195.462,32    | 1.098.220,10    |
| 9       | 01/01/2014     | 31/01/2014      | 225.678,81         | 1.322.558,17         | 6.905,62              | -5.301,60                 | 2.944,76                            | 227.282,83    | 1.325.502,93    |
| 10      | 01/02/2014     | 28/02/2014      | 225.678,81         | 1.548.236,98         | 6.905,62              | -5.301,60                 | 4.548,78                            | 227.282,83    | 1.552.785,76    |
| 11      | 01/03/2014     | 31/03/2014      | 225.678,81         | 1.773.915,79         | 6.905,62              | -5.301,60                 | 6.152,80                            | 227.282,83    | 1.780.088,59    |
| 12      | 01/04/2014     | 30/04/2014      | 215.470,50         | 1.989.386,29         | 6.593,25              | -5.061,79                 | 7.684,26                            | 217.001,96    | 1.997.070,55    |
| 13      | 01/05/2014     | 31/05/2014      | 239.519,56         | 2.228.905,85         | 7.329,15              | -5.626,75                 | 9.386,66                            | 241.221,96    | 2.238.292,51    |
| 14      | 01/06/2014     | 30/06/2014      | 245.686,23         | 2.474.592,08         | 7.517,85              | -5.771,61                 | 11.132,90                           | 247.432,47    | 2.485.724,98    |
| 15      | 01/07/2014     | 31/07/2014      | 213.907,12         | 2.688.499,20         | 6.545,41              | -5.025,07                 | 12.653,24                           | 215.427,46    | 2.701.152,44    |
| 16      | 01/08/2014     | 31/08/2014      | 197.588,12         | 2.886.087,32         | 13.574,32             | -4.641,70                 | 21.585,86                           | 206.520,74    | 2.907.673,18    |
| 17      | 01/09/2014     | 30/09/2014      | 197.588,12         | 3.083.675,44         | 13.574,17             | -4.813,30                 | 30.346,73                           | 206.348,99    | 3.114.022,17    |
| 18      | 01/10/2014     | 31/10/2014      | 197.588,12         | 3.281.263,56         | 13.574,17             | -4.813,30                 | 39.107,60                           | 206.348,99    | 3.320.371,16    |
| 19      | 01/11/2014     | 30/11/2014      | 197.588,12         | 3.478.851,68         | 13.574,17             | -4.813,30                 | 47.868,47                           | 206.348,99    | 3.526.720,15    |
| 20      | 01/12/2014     | 31/12/2014      | 191.421,45         | 3.670.273,13         | 13.150,52             | -4.863,08                 | 56.155,91                           | 199.708,89    | 3.726.429,04    |
| 21      | 01/01/2015     | 31/01/2015      | 191.421,45         | 3.861.694,58         | 13.150,52             | -4.663,08                 | 64.643,35                           | 199.908,89    | 3.926.337,93    |
| 22      | 01/02/2015     | 28/02/2015      | 191.421,45         | 4.053.116,03         | 13.150,52             | -4.663,08                 | 73.130,79                           | 199.908,89    | 4.126.246,82    |
| 23      | 01/03/2015     | 31/03/2015      | 191.421,45         | 4.244.537,48         | 13.150,52             | -4.663,08                 | 81.618,23                           | 199.908,89    | 4.326.155,71    |
| 24      | 01/04/2015     | 30/04/2015      | 191.421,45         | 4.435.958,93         | 13.150,52             | -4.663,08                 | 90.105,67                           | 199.908,89    | 4.526.064,60    |
| 25      | 01/05/2015     | 31/05/2015      | 191.421,45         | 4.627.380,38         | 13.150,52             | -4.663,08                 | 98.593,11                           | 199.908,89    | 4.725.973,49    |
| 26      | 01/06/2015     | 30/06/2015      | 191.421,45         | 4.818.801,83         | 13.150,52             | -4.663,08                 | 107.080,55                          | 199.908,89    | 4.925.882,38    |
| 27      | 01/07/2015     | 31/07/2015      | 191.421,45         | 5.010.223,28         | 13.150,52             | -4.663,08                 | 115.567,99                          | 199.908,89    | 5.125.791,27    |
| 28      | 01/08/2015     | 31/08/2015      | 191.421,45         | 5.201.644,73         | 20.367,08             | -4.827,58                 | 131.107,49                          | 206.960,95    | 5.332.752,22    |
| 29      | 01/09/2015     | 30/09/2015      | 191.421,45         | 5.393.066,18         | 20.367,08             | -4.827,58                 | 146.646,99                          | 206.960,95    | 5.539.713,17    |
| 30      | 01/10/2015     | 31/10/2015      | 191.421,45         | 5.584.487,63         | 20.367,08             | -4.827,58                 | 162.186,49                          | 206.960,95    | 5.746.674,12    |
| 31      | 01/11/2015     | 30/11/2015      | 191.421,45         | 5.775.909,08         | 20.367,08             | -4.827,58                 | 177.725,99                          | 206.960,95    | 5.953.635,07    |
| 32      | 01/12/2015     | 31/12/2015      | 191.421,45         | 5.967.330,53         | 20.367,08             | -4.827,58                 | 193.265,49                          | 206.960,95    | 6.160.596,02    |
| 33      | 01/01/2016     | 31/01/2016      | 191.421,45         | 6.158.751,98         | 20.367,08             | -4.827,58                 | 208.804,99                          | 206.960,95    | 6.367.556,97    |
| 34      | 01/02/2016     | 29/02/2016      | 191.421,45         | 6.350.173,43         | 20.367,08             | -4.827,58                 | 224.344,49                          | 206.960,95    | 6.574.517,92    |
| 35      | 01/03/2016     | 31/03/2016      | 191.421,45         | 6.541.594,88         | 20.367,08             | -4.827,58                 | 239.883,99                          | 206.960,95    | 6.781.478,87    |
| 36      | 01/04/2016     | 30/04/2016      | 191.421,45         | 6.733.016,33         | 20.367,08             | -4.827,58                 | 255.423,49                          | 206.960,95    | 6.988.439,82    |





Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO DNIT NO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Contrato: 00 00381/2013  
Empresa: STRATA ENGENHARIA LTDA



### HISTÓRICO DE MEDIÇÕES

| Medição | Data de Início | Data de Término | Valor a PJ Líquido | Valor a PJ Acumulado | Reajustamento Líquido | Ajuste Contratual Líquido | Reajustamento Acumulado Consolidado | Total Líquido | Total Acumulado |
|---------|----------------|-----------------|--------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------|-----------------|
| 37      | 01/05/2016     | 31/05/2016      | 191.421,45         | 6.924.437,78         | 20.367,08             | -4.827,58                 | 270.962,99                          | 206.960,95    | 7.195.400,77    |
| 38      | 01/06/2016     | 30/06/2016      | 196.277,99         | 7.120.715,77         | 20.883,82             | -4.950,06                 | 286.896,75                          | 212.211,75    | 7.407.612,52    |
| 39      | 01/07/2016     | 31/07/2016      | 202.557,62         | 7.323.273,39         | 21.551,97             | -5.108,43                 | 303.340,29                          | 219.001,16    | 7.626.613,68    |
| 40      | 01/08/2016     | 31/08/2016      | 202.557,62         | 7.525.831,01         | 28.013,74             | -5.108,43                 | 326.245,60                          | 225.462,93    | 7.852.076,61    |
| 41      | 01/09/2016     | 30/09/2016      | 202.772,36         | 7.728.603,37         | 28.043,27             | -5.251,29                 | 349.027,58                          | 225.554,34    | 8.077.630,95    |
| 42      | 01/10/2016     | 31/10/2016      | 202.772,36         | 7.931.375,73         | 28.043,27             | -5.251,29                 | 371.809,56                          | 225.554,34    | 8.303.185,29    |
| 43      | 01/11/2016     | 30/11/2016      | 202.772,36         | 8.134.148,09         | 28.043,27             | -5.251,29                 | 394.591,54                          | 225.554,34    | 8.528.739,63    |
| 44      | 01/12/2016     | 31/12/2016      | 203.193,83         | 8.337.341,92         | 28.101,56             | -5.272,22                 | 417.420,88                          | 226.023,17    | 8.754.762,80    |
| 45      | 01/01/2017     | 31/01/2017      | 204.304,22         | 8.541.646,14         | 28.255,13             | -5.301,03                 | 440.374,98                          | 227.258,32    | 8.982.021,12    |
| 46      | 01/02/2017     | 28/02/2017      | 204.304,22         | 8.745.950,36         | 28.255,13             | -5.301,03                 | 463.329,08                          | 227.258,32    | 9.209.279,44    |
| 47      | 01/03/2017     | 31/03/2017      | 204.304,22         | 8.950.254,58         | 28.255,13             | -5.301,03                 | 486.283,18                          | 227.258,32    | 9.436.537,76    |
| 48      | 01/04/2017     | 30/04/2017      | 204.304,22         | 9.154.558,80         | 28.255,13             | -5.301,03                 | 509.237,28                          | 227.258,32    | 9.663.796,08    |
| 49      | 01/05/2017     | 31/05/2017      | 210.149,46         | 9.364.708,26         | 29.063,54             | -5.452,70                 | 532.848,12                          | 233.760,30    | 9.897.556,38    |
| 50      | 01/06/2017     | 30/06/2017      | 204.086,99         | 9.568.795,25         | 28.225,10             | -5.295,40                 | 555.777,82                          | 227.016,69    | 10.124.573,07   |
| 51      | 01/07/2017     | 31/07/2017      | 204.086,99         | 9.772.882,24         | 28.225,10             | -5.295,40                 | 578.707,52                          | 227.016,69    | 10.351.589,76   |
| 52      | 01/08/2017     | 31/08/2017      | 204.086,99         | 9.976.969,23         | 35.327,47             | -5.295,40                 | 608.739,59                          | 234.119,06    | 10.585.708,82   |
| 53      | 01/09/2017     | 30/09/2017      | 204.110,85         | 10.181.080,08        | 35.331,45             | -5.457,92                 | 638.613,12                          | 233.984,38    | 10.819.693,20   |
| 54      | 01/10/2017     | 31/10/2017      | 205.649,24         | 10.386.729,32        | 35.597,74             | -5.499,06                 | 668.711,80                          | 235.747,92    | 11.055.441,12   |
| 55      | 01/11/2017     | 30/11/2017      | 212.679,18         | 10.599.408,50        | 36.814,62             | -5.687,04                 | 699.839,38                          | 243.806,76    | 11.299.247,88   |
| 56      | 01/12/2017     | 31/12/2017      | 250.337,13         | 10.849.745,63        | 43.333,23             | -6.694,02                 | 736.478,59                          | 286.976,34    | 11.586.224,22   |
| 57      | 01/01/2018     | 31/01/2018      | 254.064,98         | 11.103.810,61        | 43.978,50             | -6.793,70                 | 773.663,39                          | 291.249,78    | 11.877.474,00   |
| 58      | 01/02/2018     | 28/02/2018      | 368.830,41         | 11.472.649,02        | 63.845,77             | -9.862,74                 | 827.646,42                          | 422.821,44    | 12.300.295,44   |
| 59      | 01/03/2018     | 31/03/2018      | 254.064,41         | 11.726.713,43        | 43.978,40             | -6.793,68                 | 864.831,14                          | 291.249,13    | 12.591.544,57   |
| 60      | 01/04/2018     | 30/04/2018      | 254.068,53         | 11.980.781,96        | 43.979,12             | -6.793,79                 | 902.016,47                          | 291.253,86    | 12.882.798,43   |
| 61      | 01/05/2018     | 31/05/2018      | 258.404,26         | 12.239.186,22        | 44.729,62             | -6.754,87                 | 939.991,22                          | 296.379,01    | 13.179.177,44   |



## DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS

CONTRATO EM ANDAMENTO



020/2018

1ª VIA

### ANEXO III DADOS DOS CONTRATOS/ OBRAS SUPERVISIONADOS-GERENCIADOS PELA SUPERVISORA STRATA ENGENHARIA LTDA

1 - CONTRATO TI Nº 00569/2013-00

#### RODOVIA BR-120/MG

1.1 - CONTRATANTE: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT; CNPJ: 04.892.707/0024-05.

1.2 - EMPRESA EXECUTORA/CONSTRUTORA: CONSÓRCIO VILASA /CONTORNO/ KM

1.3 - EMPRESA SUPERVISORA: STRATA ENGENHARIA LTDA.

1.4 - OBJETO DO CONTRATO: execução de obras de revitalização (Recuperação, Restauração e Manutenção) rodoviária no programa - CREMA 2ª etapa na rodovia na BR-120/MG.

1.5 - LOCAL DOS SERVIÇOS: Trecho: Entr.BR-342(Araçuaí)-Div.MG/RJ; Subtrecho: Entr.MG-123(p/ Alvinópolis)-Entr.MG-447(Visconde do Rio Branco); Segmento: km537,0aokm671,3. Extensão:134,3 km.

#### 1.6 - DESCRIÇÃO E QUANTIDADE DOS SERVIÇOS EXECUTADOS:

| CODIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS                                   | UNID | QUANTIDADE    |
|--------|--|------|---------------|
| 60112  | AQUISIÇÃO DE CAP 50/70                                   | Ton  | 8.560,167     |
| 60114  | AQUISIÇÃO DE MAT. BET. A FRIO CM 30                      | Ton  | 633,682       |
| 60107  | AQUISIÇÃO DE RR-1C                                       | Ton  | 823,544       |
| 8077   | BGS C/ CIMENTO (E=15 cm)                                 | m³   | 23.085,000    |
| 8293   | BGS C/ CIMENTO (E=22 cm)                                 | m³   | 5.817,000     |
| 61389  | CBUQ - FAIXA B (E=3,0 cm)                                | Ton  | 1174,32       |
| 61401  | CBUQ - FAIXA B (E=3,5 cm)                                | Ton  | 44.356,956    |
| 61404  | CBUQ - FAIXA B (E=5,0 cm)                                | Ton  | 6.481,080     |
| 5448   | CBUQ - FAIXA B (E=6,0 cm)                                | Ton  | 13.692,816    |
| 61407  | CBUQ - Faixa C - (E=3,0 cm)                              | Ton  | 1.344,000     |
| 61409  | CBUQ - FAIXA C (E=4,0 cm)                                | Ton  | 65.228,852    |
| 61404  | CBUQ - FAIXA C (E=5,0 cm)                                | Ton  | 2.301,600     |
| 61413  | CBUQ - FAIXA C (E=6,0 cm)                                | Ton  | 6.454,656     |
| 8070   | CBUQ - FAIXA D (E=2,5 cm) - REPERFILAMENTO               | Ton  | 2.498,100     |
| 8069   | CBUQ - FAIXA C - CAIXA DE FRESAGEM (E=5,0 cm)            | Ton  | 18.080,293    |
| 110267 | DEMOLIÇÃO DE DISPOSITIVOS DE CONC.SIMPLES                | m³   | 505,700       |
| 299011 | FRESAGEM CONTÍNUA DO REVEST. BETUMINOSO                  | m³   | 24.261,706    |
| 299010 | FRESAGEM DESCONT. DO REVEST. BETUMINOSO                  | m³   | 65,120        |
| 230000 | IMPRIMAÇÃO   | m²   | 528.059,000   |
| 130199 | Instalação e Manutenção de Canteiros                     | vb   | 1,000         |
| 1028   | Manutenção e Conservação 1º ano                          | mês  | 12,000        |
| 1029   | Manutenção e Conservação 2º ano                          | mês  | 11,167        |
| 4681   | Manutenção e Conservação 3º ano                          | mês  | 12,000        |
| 5217   | Manutenção e Conservação 4º e 5º ano                     | mês  | 7,667         |
| 322081 | MEIO FIO DE CONCRETO MFC 03 AC/BC                        | m    | 2.123,500     |
| 1340   | Mobilização e Desmobilização (NOVO)                      | vb   | 1,000         |
| 209998 | Pintura de faixa - Tinta base acrílica - 1 ano           | m²   | 27.618,209    |
| 240000 | Pintura de ligação                                       | m²   | 1.647.026,510 |
| 301077 | REATERRO E COMPACTAÇÃO                                   | m³   | 67,000        |
| 8076   | Reciclagem de Base c/ Incorporação de 2% Cimento (15 cm) | m³   | 13.306,200    |



SEI 50606.001910/2013-04

UL de OLIVEIRA SERVIÇO de MANUTENÇÃO/REMEIO DNIT - Ana (31)3057-1545



1 de 15

**DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADO**  
CONTRATO EM ANDAMENTO



Nº 020/2018

1ª VIA

|        |  |     |            |
|--------|--|-----|------------|
| 8071   | Reciclagem de Base c/ Incorporação de 2% Cimento (20 cm)     | m³  | 64.020,600 |
| 8293   | Reciclagem de Base c/ Incorporação de 2% Cimento (22 cm)     | m³  | 8.508,600  |
| 8291   | RECICLAGEM DO PAVIMENTO C/ ADIÇÃO DE 2% DE CIMENTO (E=15 cm) | m³  | 6.655,800  |
| 8071   | RECICLAGEM DO PAVIMENTO C/ ADIÇÃO DE 2% DE CIMENTO (E=20 cm) | m³  | 3.055,200  |
| 8293   | RECICLAGEM DO PAVIMENTO C/ ADIÇÃO DE 2% DE CIMENTO (E=22 cm) | m³  | 4.580,400  |
| 5436   | RESTAUR. DISP. DANIF. C/ CONCR. FCK=15MPA AC                 | m³  | 1.272,900  |
| 440001 | SARJETA TRIANGULAR CONCRETO-STC 03                           | m   | 7.766,500  |
| 490003 | SARJETA TRIANGULAR CONCRETO-STC 04                           | m   | 4.595,500  |
| 490006 | SARJETA TRIANGULAR CONCRETO-STC 06                           | m   | 7.060,600  |
| 490007 | SARJETA TRIANGULAR CONCRETO-STC 07                           | m   | 8.336,900  |
| 490008 | SARJETA TRIANGULAR CONCRETO-STC 08                           | m   | 5.685,520  |
| 490059 | SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 02                      | m   | 8.330,800  |
| 120512 | TRANSP. MAT. BET. A FRIO CM-30                               | Ton | 633,682    |
| 120327 | TRANSPORTE DE CAP-50/70                                      | Ton | 8.560,167  |
| 200134 | TRANSPORTE DE RR-1C  | Ton | 823,544    |
| 399930 | VAL. DE PRT DE COR. C/ REV. CONC. VPC 04                     | m   | 1.188,000  |
| 440001 | VALETA PROT CORTE REVEST VEG VPC 01                          | m   | 1.462,000  |

**2 - CONTRATO TI Nº 00569/2013-00**

**RODOVIA BR-356/MG**

2.1 - CONTRATANTE: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT; CNPJ: 04.892.707/0024-05.

2.2 - EMPRESA EXECUTORA/CONSTRUTORA: CONSÓRCIO VILASA /CONTORNO/ KM

2.3 - EMPRESA SUPERVISORA: STRATA ENGENHARIA LTDA

2.4 - OBJETO DO CONTRATO: execução de obras de revitalização (Recuperação, Restauração e Manutenção) rodoviária no programa - CREMA 2ª etapa na rodovia BR-356/MG.

2.5 - LOCAL DOS SERVIÇOS: Trecho: Entr. Avenida do Contorno-Div. MG-RJ. Subtrecho: Entr. BR-040(B)-Entr. MG-129/262(Mariana); Segmento: km27,6 a km108,2 Extensão: 80,6 km.

**2.6 - DESCRIÇÃO E QUANTIDADE DOS SERVIÇOS EXECUTADOS**

| CODIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS                     | UNID. | QUANTIDADE |
|--------|--|-------|------------|
| 60112  | Aquisição CAP 50/70                        | ton   | 12.781,498 |
| 60114  | AQUISIÇÃO DE CM-30                         | ton   | 219,979    |
| 60107  | Aquisição RR-1C                            | ton   | 1.183,433  |
| 766050 | Boca BSTC D=0,40 m normal                  | u     | 1,000      |
| 410103 | Boca BSTC D=1,00m normal                   | u     | 1,000      |
| 61402  | CBUQ - Faixa B - (e=4cm)                   | ton   | 21.345,600 |
| 5448   | CBUQ - Faixa B - (e=6cm)                   | ton   | 36.140,832 |
| 61404  | CBUQ - FAIXA B (E=5,0CM)                   | ton   | 12.582,288 |
| 61407  | CBUQ - Faixa C - (e=3cm)                   | ton   | 14.119,920 |
| 61409  | CBUQ - Faixa C - (e=4cm)                   | ton   | 54.246,758 |
| 61411  | CBUQ - Faixa C - (e=5cm)                   | ton   | 10.388,160 |
| 61413  | CBUQ - Faixa C - (e=6cm)                   | ton   | 25.669,008 |
| 8069   | CBUQ - Faixa C - Caixa de Fresagem (e=5cm) | ton   | 38.751,114 |



**DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS**  
CONTRATO EM ANDAMENTO

020/2018

1ª VIA



|        |   |     |               |
|--------|---|-----|---------------|
| 8070   | CBUQ - Faixa D - (e=2,5cm) - Reperfilamento               | ton | 24.818,992    |
| 200034 | CONCRETO BET.USINADO QUENTE - FAIXA C                     | ton | 770,640       |
| 4+4113 | Descida d'água aterros em degraus - DAD 13                | m   | 5,000         |
| 494002 | Descida d'água tipo rap. - canal retang.- DAR 02          | m   | 136,000       |
| 494201 | Entrada d'água - EDA 01                                   | u   | 33,000        |
| 660    | Escavação mecanizada de valas em material de 1a categoria | m³  | 2.114,000     |
| 299011 | Fresagem Contínua   | m³  | 19.505,840    |
| 299010 | Fresagem Descontínua                                      | m³  | 1.020,728     |
| 510200 | Hidrosselmeadura  | m²  | 27.266,000    |
| 230000 | Impermeação Asfáltica                                     | m²  | 183.318,000   |
| 130198 | Instalação e Manutenção do Canteiro de Obras              | vb  | 1,000         |
| 5473   | Manutenção e Conservação 1º ano                           | mês | 12,000        |
| 5474   | Manutenção e Conservação 2º ano                           | mês | 11,667        |
| 5475   | Manutenção e Conservação 3º ano                           | mês | 12,000        |
| 5217   | Manutenção e Conservação 4º e 5º ano                      | mês | 14,000        |
| 1340   | Mobilização e Desmobilização do Canteiro de Obras         | vb  | 0,800         |
| 209998 | Pintura de faixa - Tinta base acrílica - 1 ano            | m²  | 53.637,898    |
| 240000 | Pintura de Ligação  | m²  | 2.366.868,150 |
| 394012 | Reaterro e compactação                                    | m³  | 930,000       |
| 8071   | Reciclagem de Base c/ adição de 2% Cimento (20cm)         | m³  | 36.663,600    |
| 850000 | Restauração de disp. danif. com concr. fck=15 MPa         | m³  | 303,922       |
| 8072   | Rip Rap em solo cimento traço 1:15                        | m³  | 50,000        |
| 400172 | Sarjeta triangular de concreto - STC 02                   | m   | 5.379,400     |
| 490003 | Sarjeta triangular de concreto - STC 03                   | m   | 12.060,000    |
| 490006 | Sarjeta triangular de concreto - STC 06                   | m   | 12.310,200    |
| 490008 | Sarjeta triangular de concreto - STC 08                   | m   | 520,000       |
| 120327 | Transporte CAP 50/70                                      | ton | 12.781,498    |
| 120512 | Transporte CM-30  | ton | 219,979       |
| 200134 | Transporte RR-1C  | ton | 1.183,433     |
| 440001 | Valete prot.cortes c/revest. vegetal - VPC 01             | m   | 100,000       |
| 399930 | Valete prot.cortes c/revest.concreto - VPC 04             | m   | 12,000        |

3 - CONTRATO - IT Nº 00569/2013-00

**RODOVIA BR-482/MG**

**3.1 - CONTRATANTE:** DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT; CNPJ: 04.892.707/0024-05.

**3.2 - EMPRESA EXECUTORA/CONSTRUTORA:** CONSÓRCIO VILASA /CONTORNO/ KM

**3.3 - EMPRESA SUPERVISORA:** STRATA ENGENHARIA LTDA

**3.4 - OBJETO DO CONTRATO:** execução de obras de revitalização (Recuperação, Restauração e Manutenção) rodoviária no programa - CREMA 2ª etapa na rodovia BR-482/MG

**3.5 - LOCAL DOS SERVIÇOS:** Trecho: Div. ES/MG - Entr. BR-040 (Conselheiro Lafaiete). Subtrecho 1: Entr. BR-356(B) (Ponto Firme) - Entr. MG-132 (Catas Altas da Noruega) Segmento: km 176,8 - km 235,7 - Extensão: 58,9 km.

Subtrecho 2: Itaverava - Entr. BR-040 (Conselheiro Lafaiete) Segmento: km 251,7 - km 275,7. Extensão: 24,0 km.

**3.6 - DESCRIÇÃO E QUANTIDADE DOS SERVIÇOS EXECUTADOS**



SEI 50606.001910/2018-04

UL de OLIVEIRA SERVIÇO de MANUTENÇÃO/SREM/MG/DNIT - Ana (31)3057-1545

3 de 15



**DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS**  
CONTRATO EM ANDAMENTO

020/2018

1ª VIA



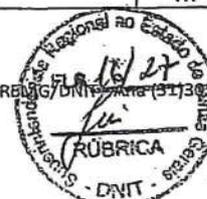
| CODIGO  | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS   | UNID. | QUANTIDADE |
|---------|--|-------|------------|
| 8069    | CBUQ - Faixa C - Caixa de Fresagem (e=5cm)                           | Ton   | 3.609,10   |
| 60107   | Aquisição RR-1C  | Ton   | 144,80     |
| 60112   | Aquisição CAP 50/70  | Ton   | 1.851,44   |
| 60114   | Aquisição CM-30  | Ton   | 27,32      |
| 61411   | CBUQ - Faixa C - (e=5cm)   | Ton   | 30.010,32  |
| 120327  | Transporte CAP 50/70   | Ton   | 1.851,44   |
| 120512  | Transporte CM-30   | Ton   | 27,32      |
| 200134  | Transporte RR-1C   | Ton   | 144,80     |
| 209998  | Pintura de faixa - Tinta base acrílica - 1 ano                       | m²    | 11.551,56  |
| 230000  | Imprimação Asfáltica   | m²    | 24.270,00  |
| 240000  | Pintura de Ligação   | m²    | 280.161,80 |
| 299010  | Fresagem Descontínua   | m³    | 1.033,79   |
| 299011  | Fresagem Contínua  | m³    | 470,00     |
| 8071    | Recuperação de Base c/ Incorporação de 20% Brita + 2% Cimento (20cm) | m³    | 4.554,00   |
| 7968    | Valete proteção cortes c/ revest. vegetal - VPC 04                   | m     | 455,00     |
| 8074    | Sarjeta SCZ-01   | m     | 35,00      |
| 10228   | Descida d'água aterros em degraus - arm - DAD 14                     | m     | 10,00      |
| 39577   | Entrada d'água - EDA 01 AC/BC  | u     | 12,00      |
| 131403  | Entrada d'água - EDA 02 AC/BC  | u     | 2,00       |
| 150716  | Descida d'água aterros em degraus - arm - DAD 04                     | m     | 35,00      |
| 220104  | Descida d'água aterros em degraus - arm - DAD 05                     | m     | 5,00       |
| 322095  | Restauração de disp. danif. com concr. fck=15 MPa                    | m³    | 273,27     |
| 450101  | Dreno longitudinal prof. p/corte em rocha - DPR 01                   | m     | 180,00     |
| 510200  | Hidrossemeadura  | m²    | 8.427,26   |
| 5473    | Manutenção e Conservação 1º ano                                      | mês   | 12,00      |
| 5474    | Manutenção e Conservação 2º ano                                      | mês   | 10,67      |
| 1340    | Mobilização e Desmobilização do Canteiro de Obras                    | vb    | 1,00       |
| 130198  | Instalação e Manutenção do Canteiro de Obras                         | vb    | 1,00       |
| 60925   | ESC. CARGA TRANSP. MAT. 1ª CAT. DMT 50 A 200M C/E                    | m³    | 2.735,80   |
| 820012  | RECOMPOSIÇÃO MECANIZADA DE ATERRO                                    | m³    | 10.263,75  |
| 1091    | SUB-BASE DE BRITA GRADUADA BC  | m³    | 300,00     |
| 223050  | BASE DE BRITA GRADUADA BC  | m³    | 300,00     |
| 290200  | REMOÇÃO MECANIZADA CAMADA GRANULAR PAV.                              | m³    | 600,00     |
| 766025  | CBUQ FAIXA C AC/BC   | ton.  | 43,20      |
| 1314341 | REMOÇÃO MECANIZADA DE REVESTIMENTO BETUMINOSO                        | m³    | 123,00     |
| 258411  | GEOTEXTIL TECIDO NÃO AGULHADO TRI300                                 | m²    | 48.597,80  |
| 322077  | SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO STC 04 AC/BC                          | m     | 150,00     |
| 495024  | DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 04                                       | unid. | 1,00       |
| 499957  | LASTRO DE BRITA BC   | m³    | 399,00     |
| 61107   | MURO GABIÃO CX 1,00 ALT. 8X10ZN/AL+PVC-D=2,4MM                       | m³    | 383,25     |
| 510200  | HIDROSSEMEADURA  | m²    | 7.349,81   |
| 31003   | AQUISIÇÃO DE ASFÁLTO DILUÍDO CM-30                                   | ton.  | 1,80       |
| 312003  | TRANSP. MAT. BET. A FRIO CM-30                                       | ton.  | 1,80       |
| 60925   | ESC. CARGA TRANSP. MAT. 1ª CAT. DMT 50 A 200M C/E                    | m³    | 1.654,63   |
| 60928   | ESC. CARGA TRANSP. MAT. 1ª CAT. DMT 3000 A 5000M C/E                 | m³    | 2.247,70   |
| 100012  | REATERRO E COMPACTAÇÃO MANUAL  | m³    | 199,80     |
| 151000  | COMPACTAÇÃO ATERROS 95% PROCTOR NORMAL                               | m³    | 1.290,60   |
| 151301  | COMPACTAÇÃO DE MATERIAL DE "BOTA-FORA"                               | m³    | 2.024,95   |



SEI 50606.001910/2018-04

UL de OLIVEIRA SERVIÇO de MANUTENÇÃO/SRE/SG/DNIT/Min (31)3057-1545

4 de 15



## DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS

CONTRATO EM ANDAMENTO



020/2018

1ª VIA

|         |  |                |        |
|---------|--|----------------|--------|
| 61853   | VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTES C/ REVEST. CONCRETO VPC 03 AC | m              | 227,50 |
| 258411  | GEOTEXTIL TECIDO NÃO AGULHADO TRI300                       | m <sup>2</sup> | 800,00 |
| 1315695 | DESCIDA D'AGUA CORTES EM DEGRAUS ARM-DCD 02                | m              | 15,50  |
| 1315698 | MURO GABIÃO CX 1,00 ALT 8X10, ZN/AL D=2,7 MM               | m <sup>3</sup> | 828,00 |
| 83056   | RIPRAP DE SOLO-CIMENTO                                     | m <sup>3</sup> | 24,00  |
| 510102  | REVESTIMENTO VEGETAL COM GRAMA EM LEIVAS                   | m <sup>2</sup> | 83,00  |

4 - CONTRATO: 11-00759/2013

### RODOVIA BR-494/MG

4.1 - CONTRATANTE: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT; CNPJ: 04.892.707/0024-05.

4.2 - EMPRESA EXECUTORA/CONSTRUTORA: CONSTROL - CONSTRUÇÕES TERRAPLENAGEM E OBRAS LTDA.

4.3 - EMPRESA SUPERVISORA: STRATA ENGENHARIA LTDA

4.4 - OBJETO DO CONTRATO: execução de obras de revitalização (Recuperação, Restauração e Manutenção) rodoviária no programa - CREMA 1ª etapa na rodovia BR-494/MG.

4.5 - LOCAL DOS SERVIÇOS: Trecho: ENTR. BR-262/MG - DIVISA MG/RJ. Subtrecho: ENTR. MG-050(B) (P/DIVINÓPOLIS) - ENTR. BR-381(A) Segmento: km 34,80 ao km 107,80. Extensão: 73,0 km

### 4.6 - DESCRIÇÃO E QUANTIDADE DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

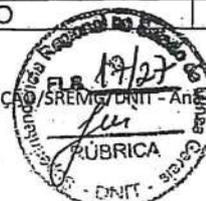
| CODIGO  | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS                             | UNID.          | QUANTIDADE  |
|---------|--|----------------|-------------|
| 60371   | AQUISIÇÃO DE RC - IC E                             | T              | 2.094,782   |
| 60372   | TRANSPORTES DE RC - IC E                           | T              | 2.094,782   |
| 61024   | PINTURA DE FAIXA (SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA)          | m <sup>2</sup> | 21.859,500  |
| 61200   | MICRO REVESTIMENTO A FRIO-MICROFLEX 1,5CM BC C/CAL | m <sup>2</sup> | 603.869,999 |
| 61201   | MICRO REVESTIMENTO A FRIO-MICROFLEX 0,8CM BC C/CAL | m <sup>2</sup> | 245.400,000 |
| 22037   | FRESAGEM CONTÍNUA DO PAVIMENTO (E=4CM)             | m <sup>3</sup> | 2.381,760   |
| 299059  | FRESAGEM DESCONTÍNUA DO PAVIMENTO (E=4CM)          | m <sup>3</sup> | 604,800     |
| 60107   | AQUISIÇÃO DE RR-1C                                 | T              | 38,175      |
| 60112   | AQUISIÇÃO DE CAP 50/70                             | T              | 533,052     |
| 120327  | TRANSPORTE DE CAP-50/70                            | T              | 533,052     |
| 200134  | TRANSPORTE DE RR-1C                                | T              | 38,175      |
| 240000  | PINTURA DE LIGAÇÃO                                 | m <sup>2</sup> | 95.443,999  |
| 254049  | CBUQ (E=4CM)                                       | T              | 8.389,917   |
| 10119   | CBUQ (E=6CM)                                       | T              | 1.302,225   |
| 610015  | PINTURA PROVISÓRIA DE FAIXA                        | m <sup>2</sup> | 708,000     |
| 10008   | REEST. DE BASE C/ADIÇÃO DE CASCALHO (E=15CM)       | m <sup>2</sup> | 330,000     |
| 60111   | AQUISIÇÃO DE RR-2C                                 | T              | 6,600       |
| 60114   | AQUISIÇÃO DE CM-30                                 | T              | 2,640       |
| 120554  | TRANSPORTE DE RR-2C                                | T              | 6,600       |
| 200241  | TRANSPORTE DE CM-30                                | T              | 2,640       |
| 230000  | IMPRIMAÇÃO   | m <sup>2</sup> | 2.200,000   |
| 1314828 | TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO C/EMULSÃO BC          | m <sup>2</sup> | 2.200,000   |
| 510200  | HIDROSSEMEADURA                                    | m <sup>2</sup> | 942,200     |
| 820012  | RECOMPOSIÇÃO MECANIZADA DE ATERRO                  | m <sup>2</sup> | 3.592,800   |



SEI 50606.001910/2018-04

UL de OLIVEIRA SERVIÇO de MANUTENÇÃO/SREMG/DNIT - Anexo 31)3057-1545

5 de 15



**DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS**  
CONTRATO EM ANDAMENTO

020/2018  
1ª VIA



|        |  |     |            |
|--------|--|-----|------------|
| 10143  | ENTRADA D'ÁGUA - EDA 02 AC/BC                              | und | 26,000     |
| 39577  | ENTRADA D'ÁGUA EDA 01 AC/BC                                | und | 146,000    |
| 131404 | DESCIDA D'ÁGUA TIPO RAP CANAL RETANG - DAR 02 AC/BC        | m   | 823,000    |
| 410086 | TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTO DE SARJETAS - TSS 04 AC/BC        | m   | 148,000    |
| 490027 | SARJETA TRIANG. DE CONCRETO-STC 01 AC/BC                   | m   | 15.000,000 |
| 491051 | MEIO FIO DE CONCRETO MFC 01 AC/BC                          | m   | 11.860,000 |
| 820000 | RECOMPOSIÇÃO DE GUARDA-CORPO                               | m   | 63,000     |
| 1028   | SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (1º ANO)              | mês | 3,290      |
| 1029   | SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (2º ANO)              | mês |            |
| 4833   | SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (1º ANO) - PREÇO NOVO | mês | 8,710      |
| 4834   | SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (2º ANO) - PREÇO NOVO | mês | 12,000     |
| 355    | MOBILIZAÇÃO  | und | 1,000      |
| 356    | INSTALAÇÃO DO CANTEIRO                                     | und | 1,000      |
| 10039  | MANUTENÇÃO DO CANTEIRO                                     | mês | 23,000     |

5- CONTRATO 11-00175/2013

**RODOVIA BR-369/MG**

5.1 - CONTRATANTE: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT; CNPJ: 04.892.707/0024-05.

5.2 - EMPRESA EXECUTORA/CONSTRUTORA: CONSTROL - CONSTRUÇÕES TERRAPLENAGEM E OBRAS LTDA.

5.3 - EMPRESA SUPERVISORA: STRATA ENGENHARIA LTDA

5.4 - OBJETO DO CONTRATO: execução de obras de revitalização (Recuperação, Restauração e Manutenção) rodoviária no programa - CREMA 1ª etapa na rodovia BR-369/MG

5.5 - LOCAL DOS SERVIÇOS: Trecho: ENTR.BR-494(OLIVEIRA) - DIVISA MG/SP. Subtrecho: ENTR.BR-265(B)-ENTR.BR-491 ALFENAS. Segmento: Km 120,5 - Km 177,9

Extensão: 57,4 km

**5.6 - DESCRIÇÃO E QUANTIDADE DOS SERVIÇOS EXECUTADOS**

| CODIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS                           | UNID. | QUANTIDADE  |
|--------|--|-------|-------------|
| 22037  | FRESAGEM CONTÍNUA DO PAVIMENTO (E=4CM)           | m³    | 12.781,990  |
| 60107  | AQUISIÇÃO DE RR-1C                               | T     | 192,490     |
| 60112  | AQUISIÇÃO DE CAP 50/70                           | T     | 2.490,910   |
| 61024  | PINTURA DE FAIXA (SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA)        | m²    | 17.286,960  |
| 120327 | TRANSPORTE DE CAP-50/70                          | T     | 2.490,910   |
| 200134 | TRANSPORTE DE RR-1C                              | T     | 192,490     |
| 240000 | PINTURA DE LIGAÇÃO                               | m²    | 481.249,990 |
| 22038  | CBUQ (E=3CM)                                     | T     | 5.703,600   |
| 254049 | CBUQ (E=4CM)                                     | T     | 37.039,440  |
| 10138  | CBUQ (E=5CM)                                     | T     | 2.546,250   |
| 60371  | AQUISIÇÃO DE RC - IC E                           | T     | 416,150     |
| 60372  | TRANSPORTES DE RC - IC E                         | T     | 416,150     |
| 61200  | MICRO-REVESTIMENTO FRIO-MICROFLEX 1,5CM BC C/GAL | m²    | 143.500,000 |
| 510200 | HIDROSSEMEADURA                                  | m²    | 150,000     |



SEI 50606.001910/2018-04

UL de OLIVEIRA SERVIÇO de MANUTENÇÃO DE BR-369/MG, km 120,5 a 177,9 3057-1545



6 de 15

**DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS**  
CONTRATO EM ANDAMENTO

020/2018

1ª VIA

|        |  |     |            |
|--------|--|-----|------------|
| 820012 | RECOMPOSIÇÃO MECANIZADA DE ATERRO          | m³  | 900,000    |
| 150248 | MEIO FIO DE CONCRETO - MFC 01 AC/BC        | m   | 4.410,000  |
| 490027 | SARJETA TRIANG. DE CONCRETO-STC 01 AC/BC   | m   | 21.600,000 |
| 820000 | RECOMPOSIÇÃO DE GUARDA-CORPO               | m   | 120,000    |
| 840100 | RECOMPOSIÇÃO DE DEFENSA METÁLICA           | m   | 256,000    |
| 1028   | SERVIÇOS MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (1º ANO) | mês | 10,194     |
| 4833   | SERVIÇOS MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (1º ANO) | mês | 1,806      |
| 4834   | SERVIÇOS MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (2º ANO) | mês | 12,000     |
| 355    | MOBILIZAÇÃO                                | un  | 1,000      |
| 356    | INSTALAÇÃO DO CANTEIRO                     | un  | 1,000      |
| 10039  | MANUTENÇÃO DO CANTEIRO                     | mês | 23,000     |

**6- CONTRATO: TT-00626/2013****RODOVIA BR 369/MG**

6.1 - CONTRATANTE: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT; CNPJ: 04.892.707/0024-05.

6.2 - EMPRESA EXECUTORA/CONSTRUTORA: CONSTROL - CONSTRUÇÕES TERRAPLENAGEM E OBRAS LTDA.

6.3 - EMPRESA SUPERVISORA: STRATA ENGENHARIA LTDA

6.4 - OBJETO DO CONTRATO: execução de obras de revitalização (Recuperação, Restauração e Manutenção) rodoviária no programa - CREMA 1ª etapa na rodovia BR-369/MG

6.5 - LOCAL DOS SERVIÇOS: Trecho: ENTR.BR-494(OLIVEIRA) - DIVISA MG/SP. Subtrecho: São Francisco de Paula - Entr. BR-354(A) (Campo Belo). Segmento: Km 14,4 - Km 53,9. Extensão: 39,5 km.

**6.6 - DESCRIÇÃO E QUANTIDADE DOS SERVIÇOS EXECUTADOS**

| CODIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS                             | UNID. | QUANTIDADE  |
|--------|--|-------|-------------|
| 22037  | FRESAGEM CONTÍNUA DO PAVIMENTO (E=4CM)             | m³    | 1.313,480   |
| 60107  | AQUISIÇÃO DE RR-1C                                 | T     | 61,014      |
| 60112  | AQUISIÇÃO DE CAP 50/70                             | T     | 807,235     |
| 120327 | TRANSPORTE DE CAP-50/70                            | T     | 807,235     |
| 200134 | TRANSPORTE DE RR-1C                                | T     | 61,004      |
| 240000 | PINTURA DE LIGAÇÃO                                 | m²    | 152.537,000 |
| 22038  | CBUC (E=3CM)                                       | T     | 4.481,395   |
| 254049 | CBUC (E=4CM)                                       | T     | 3.320,989   |
| 10138  | CBUC (E=5CM)                                       | T     | 6.874,875   |
| 60371  | AQUISIÇÃO DE RC - IC E                             | T     | 454,720     |
| 60372  | TRANSPORTES DE RC - IC E                           | T     | 454,720     |
| 61024  | PINTURA DE FAIXA (SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA)          | m²    | 14.270,217  |
| 61200  | MICRO-REVESTIM. A FRIO - MICROFLEX 1,5CM BC C/ CAL | m²    | 156.800,000 |
| 1087   | SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO-STC 03 AC/BC        | m     | 20,000      |
| 10328  | DESC D'AG-TIPO RAP CANAL RET.CONC-DAR 02 AC/BC     | m     | 15,800      |
| 20086  | VALETA PROT.CORTE REV.CONCR.VPC 03 AC/BC           | m     | 7.251,800   |
| 20090  | DESC D'AGUA ATER-DEGRAU ARM-DAD 02 AC/BC           | m     |             |
| 322076 | SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO STC 02 AC/BC        | m     | 1.400,000   |
| 322077 | SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO STC 04 AC/BC        | m     | 16.064,400  |
| 322081 | MEIO FIO DE CONCRETO MFC 03 AC/BC                  | m     | 235,000     |
| 491051 | MEIO FIO DE CONCRETO MFC 01 AC/BC                  | m     | 8.181,800   |
| 499056 | TRANSPOS.DE SEGMENTO DE SARJETAS-TSS 06 AC/BC      | m     | 3,000       |



SEI 50606.001910/2018-04

UL de OLIVEIRA SERVIÇO de MANUTENÇÃO/SRE/DNIT - 1545

7 de 15



## DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS

CONTRATO EM ANDAMENTO



020/2018

1ª VIA

|        |   |                |           |
|--------|---|----------------|-----------|
| 840100 | RECOMPOSIÇÃO DE DEFENSA METÁLICA              | m              | 20,000    |
| 510200 | HIDROSSEMEADURA                               | m <sup>2</sup> | 648,000   |
| 820012 | RECOMPOSIÇÃO MECANIZADA DE ATERRO             | m <sup>3</sup> | 3.240,000 |
| 1028   | SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (1º ANO) | mês            | 11,000    |
| 355    | MOBILIZAÇÃO                                   | u              | 1,000     |
| 356    | INSTALAÇÃO DO CANTEIRO                        | u              | 1,000     |
| 10039  | MANUTENÇÃO DO CANTEIRO                        | mês            | 10,000    |

### 7 - CONTRATO TI-00760/2013

#### RODOVIA BR-494/MG

7.1 - CONTRATANTE: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT; CNPJ: 04.892.707/0024-05.

7.2 - EMPRESA EXECUTORA/CONSTRUTORA: CONSTRUTORA ZAG LTDA.

7.3 - EMPRESA SUPERVISORA: STRATA ENGENHARIA LTDA

7.4 - OBJETO DO CONTRATO: execução de obras de revitalização (Recuperação, Restauração e Manutenção) rodoviária no programa - CREMA 1ª etapa na rodovia BR-494/MG

7.5 - LOCAL DOS SERVIÇOS: Trecho: ENTR. BR-262/MG - DIVISA MG/RJ.

Subtrecho: ENTR. MG-335(SÃO TIAGO) - ENTR. BR-383(A)(SÃO JOÃO DEL REI).

Segmento: km 152,40 ao km 195,30. Extensão: 42,90 km.

#### 7.6 - DESCRIÇÃO E QUANTIDADE DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

| CODIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS                        | UNID.          | QUANTIDADE  |
|--------|---|----------------|-------------|
| 22037  | FRESAGEM CONTÍNUA DO PAVIMENTO (E=4CM)        | m <sup>3</sup> | 11.174,400  |
| 60107  | AQUISIÇÃO DE RR-1C                            | T              | 124,992     |
| 60112  | AQUISIÇÃO DE CAP 50/70                        | T              | 1.622,904   |
| 120327 | TRANSPORTE DE CAP-50/70                       | T              | 1.622,904   |
| 200134 | TRANSPORTE DE RR-1C                           | T              | 124,992     |
| 240000 | PINTURA DE LIGAÇÃO                            | m <sup>2</sup> | 312.480,000 |
| 22038  | CBUQ (E=3CM)                                  | T              | 2.409,480   |
| 254049 | CBUQ (E=4CM)                                  | T              | 27.097,920  |
| 610015 | PINTURA PROVISÓRIA DE FAIXA M2                | m <sup>2</sup> | 12.803,000  |
| 510200 | HIDROSSEMEADURA                               | m <sup>2</sup> | 754,120     |
| 820012 | RECOMPOSIÇÃO MECANIZADA DE ATERRO             | m <sup>3</sup> | 2.713,400   |
| 150248 | MEIO FIO DE CONCRETO - MFC 01 AC/BC           | m              | 10.201,000  |
| 290745 | SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO STC 01 AC/BC   | m              | 9.700,000   |
| 1028   | SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (1º ANO) | mês            | 12,000      |
| 1029   | SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (2º ANO) | mês            | 12,000      |
| 355    | MOBILIZAÇÃO                                   | unid           | 1,000       |
| 356    | INSTALAÇÃO DO CANTEIRO                        | unid           | 1,000       |
| 10039  | MANUTENÇÃO DO CANTEIRO                        | mês            | 23,000      |

### 8 - CONTRATO TI-00627/2013

#### RODOVIA BR-265/MG

8.1 - CONTRATANTE: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT; CNPJ: 04.892.707/0024-05.



SEI 50606.001910/2018-04

UL de OLIVEIRA SERVIÇO de MANUTENÇÃO CREMG/DNIT - Anã (32) 3057-1545

8 de 15



**DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS**  
CONTRATO EM ANDAMENTO



020/2018  
1ª VIA

8.2 – EMPRESA EXECUTORA/CONSTRUTORA: CONSTRUTORA APIA LTDA

8.3 – EMPRESA SUPERVISORA: STRATA ENGENHARIA LTDA

8.4 – OBJETO DO CONTRATO: execução de obras de revitalização (Recuperação, Restauração e Manutenção) rodoviária no programa - CREMA 1ª etapa na rodovia BR-265/MG

8.5 – LOCAL DOS SERVIÇOS: Trecho: ENTR. BR-116/356 (MURIAÉ) - DIVISA MG/SP. Subtrecho: ENTR. BR-383/494(SÃO JOÃO DEL REI) - ENTR BR-354(LAVRAS). Segmento: km 257,6 ao km 341,4. Extensão: 83,80 km.

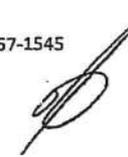
**8.6 – DESCRIÇÃO E QUANTIDADE DOS SERVIÇOS EXECUTADOS**

| CODIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS                             | UNID | QUANTIDADE  |
|--------|--|------|-------------|
| 22037  | FRESAGEM CONTÍNUA DO PAVIMENTO (E=4CM)             | M²   | 23.405,187  |
| 60107  | AQUISIÇÃO DE RR-1C                                 | T    | 234,637     |
| 60111  | AQUISIÇÃO DE RR-2C                                 | T    | 111,818     |
| 60112  | AQUISIÇÃO DE CAP 50/70                             | T    | 3.129,506   |
| 60114  | AQUISIÇÃO DE CM-30                                 | T    | 95,840      |
| 61024  | PINTURA DE FAIXA (SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA)          | M²   | 24.720,996  |
| 61154  | RECICLAGEM COM CIMENTO E BRITA E INCORP. REV.      | M³   | 15.974,000  |
| 120327 | TRANSPORTE DE CAP-50/70                            | T    | 3.129,506   |
| 120554 | TRANSPORTE DE RR-2C                                | T    | 111,818     |
| 131546 | TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES C/ EMULSÃO BC       | M²   | 79.870,000  |
| 200134 | TRANSPORTE DE RR-1C                                | T    | 234,637     |
| 200241 | TRANSPORTE DE CM-30                                | T    | 95,840      |
| 230000 | IMPRIMAÇÃO   | M²   | 79.870,000  |
| 240000 | PINTURA DE LIGAÇÃO                                 | M²   | 586.599,997 |
| 254049 | CBUC (E=4CM)                                       | T    | 56.900,197  |
| 50064  | DRENO PEAD LONG. PROF.P/CORTE EM SOLO-DPS 08 AC/BC | M    | 3.480,000   |
| 120040 | ESCAVA MECÂNICA VALAS MAT 1ª CA                    | M³   | 3.758,400   |
| 121258 | DESCIDA D'ÁGUA DAR 02                              | M    | 6.885,000   |
| 490027 | SARJETA TRIANG. DE CONCRETO-STC 01 AC/BC           | M    | 30.090,000  |
| 491051 | MEIO FIO DE CONCRETO MFC 01 AC/BC                  | M    | 24.570,000  |
| 820000 | RECOMPOSIÇÃO DE GUARDA-CORPO                       | M    | 148,000     |
| 840100 | RECOMPOSIÇÃO DE DEFENSA METÁLICA                   | M    | 1.792,000   |
| 510200 | HIDROSSEMEADURA                                    | M²   | 1.696,828   |
| 820012 | RECOMPOSIÇÃO MECANIZADA DE ATERRO                  | M³   | 22.900,000  |
| 1028   | SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (1º ANO)      | MÊS  | 12,000      |
| 1029   | SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (2º ANO)      | MÊS  | 12,000      |



SEI 50606.001910/2018-04

UL de OLIVEIRA SERVIÇO de MANUTENÇÃO



## DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS

### CONTRATO EM ANDAMENTO

020/2018

1ª VIA



|       |                        |      |        |
|-------|------------------------|------|--------|
| 355   | MOBILIZAÇÃO            | UNID | 1,000  |
| 356   | INSTALAÇÃO DO CANTEIRO | UNID | 1,000  |
| 10039 | MANUTENÇÃO DO CANTEIRO | MÊS  | 23,000 |

9 - CONTRATO TT-00298/2013

### RODOVIA BR-354/MG

9.1 - CONTRATANTE: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT; CNPJ: 04.892.707/0024-05.

9.2 - EMPRESA EXECUTORA/CONSTRUTORA: CONSTRUTORA ÁPIA LTDA

9.3 - EMPRESA SUPERVISORA: STRATA ENGENHARIA LTDA

9.4 - OBJETO DO CONTRATO: execução de obras de revitalização (Recuperação, Restauração e Manutenção) rodoviária no programa - CREMA 2ª etapa na rodovia BR-354/MG

9.5 - LOCAL DOS SERVIÇOS: Trecho (A): Entr. BR-354 (A) (Patos de Minas) - Div. MG/SP (Monte Sião). Subtrecho (A): Entr. BR-146 (A) Patos de Minas - Entr. BR-262 (A). Segmento (A): Km 232,30 ao Km 373,60. Extensão: 141,30km.

Trecho (B): Entr. BR-354(A)(Patos de Minas)-Div. MG/SP(Monte Sião); Subtrecho (B): Entr. BR-262(B)-Entr. BR-381(Perdões); Segmento(B): Km386,10aoKm598,50; Extensão: 212,40 Km.

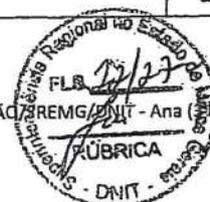
### 9.6 - DESCRIÇÃO E QUANTIDADE DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

| CODIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS                      | UNID | QUANTIDADE |
|--------|---|------|------------|
| 60112  | AQUISIÇÃO DE CAP 50/70                      | t    | 5.213,290  |
| 60107  | AQUISIÇÃO DE RR-1C                          | t    | 440,950    |
| 60111  | AQUISIÇÃO DE RR-2C                          | t    | 824,480    |
| 400308 | BOCA BSTC D=1,00M - NORMAL AC               | und  | 1,000      |
| 254016 | CBUQ FAIXA "B"                              | t    | 40.288,131 |
| 254018 | CBUQ FAIXA "C"                              | t    | 58.001,050 |
| 640004 | CERCA ARAME FARPADO C/ SUPORTE MADEIRA      | m    | 33.624,00  |
| 151100 | COMPACTAÇÃO ATERROS 100% PROCTOR NORMAL     | m³   | 809,36     |
| 151000 | COMPACTAÇÃO ATERROS 95% PROCTOR NORMAL      | m³   | 9.855,160  |
| 151301 | COMPACTAÇÃO DE MATERIAL DE "BOTA-FORA"      | m³   | 1787,192   |
| 110267 | DEMOLIÇÃO DE DISPOSITIVOS DE CONC.SIMPLES   | m³   | 119,511    |
| 10292  | DESCIDA CORTE EM DEGRAUS -ARM- DCD 02 AC/BC | m    | 8,000      |
| 20090  | DESCIDA D'AGUA ATER-DEGRAU ARM-DAD 02 AC/BC | m    | 474,600    |
| 494104 | DESCIDA D'AGUA ATERROS DEGRAUS-ARM-DAD04    | m    | 41,000     |
| 110093 | DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 03 AC/BC/PC     | und  | 2,000      |
| 39582  | DISSIPADOR DE ENERGIA DEB 01 AC/BC/PC       | und  | 126,000    |
| 322087 | DISSIPADOR DE ENERGIA - DES 01 AC/PC        | und  | 35,000     |



SEI 50606.001910/2018-04

UL de OLIVEIRA SERVIÇO de MANUTENÇÃO REMG/DNIT - Ana (31)3057-1545



10 de 15

**DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS**  
CONTRATO EM ANDAMENTO**020/2018**

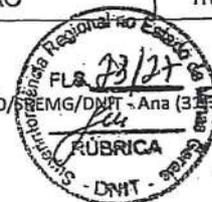
1ª VIA

|         |  |                |               |
|---------|--|----------------|---------------|
| 510000  | ENLEIVAMENTO   | m <sup>2</sup> | 150,00        |
| 39577   | ENTRADA D'ÁGUA EDA 01 AC/BC                          | und            | 15,000        |
| 131403  | ENTRADA D'ÁGUA - EDA 02 AC/BC                        | und            | 19,000        |
| 110001  | ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 50M                         | m <sup>3</sup> | 9.825,785     |
| 110009  | ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 50-200M C/C                 | m <sup>3</sup> | 2.106,230     |
| 110014  | ESCARTRAN MAT 1A CAT DMT 1000-1200M C/C              | m <sup>3</sup> | 2.957,075     |
| 400001  | ESCAVAÇÃO MAN REAT COMPACT MAT 1A CAT                | m <sup>3</sup> | 48,981        |
| 400101  | ESCAVAÇÃO MEC REAT COMP. VALA MAT 1A CAT             | m <sup>3</sup> | 213,900       |
| 337003  | FORMA COMUM DE MADEIRA                               | m <sup>2</sup> | 230,305       |
| 10062   | FORN. E IMPLANT. PLACA DE SINAL. TOT. REFLE          | m <sup>2</sup> | 284,090       |
| 612101  | FORN. COLO. TACHA REFLET. BIDIRECIONAL               | und            | 26.049,000    |
| 299011  | FRESAGEM CONTÍNUA DO REVEST. BETUMINOSO              | m <sup>3</sup> | 11.217,800    |
| 299012  | FRESAGEM DESCONT. DO REVEST. BETUMINOSO              | m <sup>3</sup> | 3.116,220     |
| 510200  | HIDROSSEMEADURA                                      | m <sup>2</sup> | 72.618,410    |
| 1314541 | INSTAL. E MANUTEN. CANTEIRO DE OBRAS E ALOJAMENTOS   | und            | 0,850         |
| 60444   | INSTAL. E MANUTENÇÃO CANTEIRO DE OBRAS E ALOJAMENTOS | vb             | 0,850         |
| 840000  | LIMPZA DE PLACA DE SINALIZAÇÃO                       | m <sup>2</sup> | 27,000        |
| 122     | MANTA VEGETAL  | m <sup>2</sup> | 2.187,170     |
| 322081  | MEIO FIO DE CONCRETO MFC 03 AC/BC                    | m              | 1.212,000     |
| 410065  | MEIO FIO DE CONCRETO MFC 06                          | m              | 566,580       |
| 1500345 | MEIO FIO DE CONCRETO - MFC 05 AC/BC                  | m              | 6.097,300     |
| 610069  | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO                         | und            | 1,000         |
| 209998  | PINTURA DE FAIXA - TINTA BASE ACRÍLICA - 1 ANO       | m <sup>2</sup> | 20.436,670    |
| 2527108 | PINTURA DE FAIXA - TINTA B. ACRIL. EMUL. AGUA 2 ANOS | m <sup>2</sup> | 53.675,940    |
| 150250  | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO EQUIPAMENTOS/PESSOAL    | vb             | 1,000         |
| 240000  | PINTURA DE LIGAÇÃO                                   | m <sup>2</sup> | 1.102.499,790 |
| 800525  | PLANTIO DE ÁRVORES                                   | und            | 6.983,000     |
| 820000  | RECOMPOSIÇÃO DE GUARDA-CORPO                         | m              | 40,000        |
| 131371  | REMOÇÃO DA VEGETAÇÃO                                 | m <sup>2</sup> | 16.945,990    |
| 193000  | REGULARIZAÇÃO MECÂNICA FAIXA DE DOMÍNIO              | m <sup>3</sup> | 8.632,520     |
| 850100  | RECOMPOSIÇÃO MECÂNICA DE ATERRO                      | m <sup>3</sup> | 976,215       |
| 620180  | REMANEJAMENTO DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO               | m <sup>2</sup> | 27,000        |



SEI 50606.001910/2018-04

UL de OLIVEIRA SERVIÇO de MANUTENÇÃO/CREM/ANEMG/DNIT - Ana (31) 35057-1545



11 de 15

**DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS**  
CONTRATO EM ANDAMENTO



020/2018

1ª VIA

|         |  |     |             |
|---------|--|-----|-------------|
| 820000  | RECOMPOSIÇÃO DE GUARDA-CORPO                       | m   | 131,350     |
| 1123    | RIP-RAP DE SOLO VEGETATIVO                         | m³  | 2.362,000   |
| 1010    | RIP-RAP DE SOLO CIMENTO C/SACO ANIAGEM             | m³  | 499,780     |
| 20053   | SARJETA TRIANGULAR DE CONC.STC-02 AC/BC            | m   | 1.003,000   |
| 220695  | SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 06 AC/BC      | m   | 6.122,650   |
| 322095  | SARJETA TRIANGULAR CONCRETO-STC 05                 | m   | 1.325,850   |
| 1028    | SERVICOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (1º ANO)      | mês | 12,000      |
| 1029    | SERVICOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (2º ANO)      | mês | 11,680      |
| 5216    | SERVICOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (3º ANO)      | mês | 11,850      |
| 5217    | SERVICOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (4º E 5º ANO) | mês | 13,400      |
| 360105  | TELA METALICA                                      | m²  | 753,200     |
| 120327  | TRANSPORTE DE CAP-50/70                            | t   | 5.213,290   |
| 200134  | TRANSPORTE DE RR-1C                                | t   | 440,950     |
| 120554  | TRANSPORTE DE RR-2C                                | t   | 824,480     |
| 1314828 | TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM EMULSÃO BC        | m²  | 274.828,000 |
| 10538   | VALETA PROTEÇÃO DE CORTE S/REVEST.CONCRETO-VPC 03  | m   | 29.922,550  |
| 39538   | VALETA PROT ATERRO REV.CONC.VPA03 AC/BC            | m   | 72,000      |

10 - CONTRATO: PI-00355/2013

**RODOVIA BR-491**

10.1 - CONTRATANTE: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT; CNPJ: 04.892.707/0024-05.

10.2 - EMPRESA EXECUTORA/CONSTRUTORA: PAVIDEZ ENGENHARIA

10.3 - EMPRESA SUPERVISORA: STRATA ENGENHARIA LTDA

10.4 - OBJETO DO CONTRATO: execução de obras de revitalização (Recuperação, Restauração e Manutenção) rodoviária no programa - CREMA 1ª etapa na rodovia BR-265/MG

10.5 - LOCAL DOS SERVIÇOS: Trecho: ENTR.BR-116/356 (MURIAÉ)-DIVISA MG/SP. Subtrecho: JACUI-ENTR.BR-491/MG-050(SÃO SEBASTIÃO DO PARAÍSO; Segmento: km589,10aokm625,20; Extensão: 34,10km.

**10.6 - DESCRIÇÃO E QUANTIDADE DOS SERVIÇOS EXECUTADOS**

| CODIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS                                | UNID. | QUANTIDADE  |
|--------|---|-------|-------------|
| 60371  | AQUISIÇÃO DE RC - IC E                                | T     | 736,368     |
| 60372  | TRANSPORTES DE RC - IC E                              | T     | 736,368     |
| 61200  | MICRO REVESTIMENTO A FRIO - MICROFLEX 1,5CM BC C/ CAL | M²    | 253.920,000 |
| 610015 | PINTURA PROVISÓRIA DE FAIXA                           | M²    | 10.059,500  |
| 60111  | AQUISIÇÃO DE RR-2C                                    | T     | 238,700     |
| 120554 | TRANSPORTE DE RR-2C                                   | T     | 238,700     |



SEI 50606.001910/2018-04

UL de OLIVEIRA SERVIÇO de MANUTENÇÃO de MG/DNIT - Ana (31)3057-1545



12 de 15

**DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS**  
CONTRATO EM ANDAMENTO



020/2018

1ª VIA

|         |   |                |             |
|---------|---|----------------|-------------|
| 1314829 | TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES COM EMULSÃO BC | M <sup>2</sup> | 170.500,000 |
| 1087    | SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO-STC 03 AC/BC   | M              | 12.586,000  |
| 150248  | MEIO FIO DE CONCRETO - MFC 01 AC/BC           | M              | 5.500,000   |
| 490027  | SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO-STC 01 AC/BC   | M              | 514,000     |
| 840100  | RECOMPOSIÇÃO DE DEFENSA METÁLICA              | M              | 30,000      |
| 1028    | SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (1º ANO) | MÊS            | 12,000      |
| 1029    | SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (2º ANO) | MÊS            | 12,000      |
| 355     | MOBILIZAÇÃO                                   | U              | 1,000       |
| 356     | INSTALAÇÃO DO CANTEIRO                        | U              | 1,000       |
| 10039   | MANUTENÇÃO DO CANTEIRO                        | MÊS            | 23,000      |

**11 - CONTRATO: UT-0056/2013-00**

**RODOVIA: BR-262/MG - BR-040/MG**

**11.1 - CONTRATANTE:** DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT; CNPJ: 04.892.707/0024-05.

**11.2 - EMPRESA EXECUTORA/CONSTRUTORA:** CONSTRUTORA VISOR LTDA

**11.3 - EMPRESA SUPERVISORA:** STRATA ENGENHARIA LTDA

**11.4 - OBJETO DO CONTRATO:** execução de obras de Recuperação, Restauração e Manutenção rodoviária nas rodovias BR-262/MG e BR-040/MG.

**11.5 - LOCAL DOS SERVIÇOS:** Trecho: BR-040: Entr. BR-262(B)/381(B)- Entr. BR-356(A); Trecho: BR-040-BR-262: POSTO POLÍCIA MILITAR RODOVIÁRIA - PRAÇA DA CEMIG. Subtrecho: BR-040: km 535,40 a km 543,60; Extensão: 8,20 km

Subtrecho: BR-262: km 309,20 a km 332,90; Extensão: 23,70 km.

**11.6 - DESCRIÇÃO E QUANTIDADE DOS SERVIÇOS EXECUTADOS**

| CODIGO  | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS  | UNID           | QUANTIDADE  |
|---------|---|----------------|-------------|
| 3000008 | AJUDANTE  | h              | 69.771,200  |
| 2000629 | AQUISIÇÃO CHAPA DE AÇO N 16 (TRATADA)                                 | m <sup>2</sup> | 37,3200     |
| 2000023 | AQUISIÇÃO DE CAIBROS DE 7,5 CM X 7,5 CM                               | m              | 139,800     |
| 61301   | AQUISIÇÃO DE CAP-50/70 PARA CORREÇÃO DE DEFEITOS C/MBUQ               | m <sup>3</sup> | 2.466,931   |
| 61301   | AQUISIÇÃO DE CAP-50/70 PARA RECOMP. DO REVEST. C/MBUQ                 | m <sup>3</sup> | 8.535,845   |
| 60875   | AQUISIÇÃO DE CAP-50/70 PARA REMENDO PROFUNDO COM DEMOLIÇÃO MANUAL     | m <sup>3</sup> | 418,387     |
| 60876   | AQUISIÇÃO DE CAP-50/70 PARA REMENDO PROFUNDO COM DEMOLIÇÃO MECANIZADA | m <sup>3</sup> | 578,308     |
| 60877   | AQUISIÇÃO DE CAP-50/70 PARA TAPA BURACOS                              | m <sup>3</sup> | 2.498,385   |
| 60282   | AQUISIÇÃO DE CM-30 P/ REMENDO PROFUNDO COM DEMOLIÇÃO MANUAL           | m <sup>3</sup> | 418,387     |
| 60283   | AQUISIÇÃO DE CM-30 P/ REMENDO PROFUNDO COM DEMOLIÇÃO MEC              | m <sup>3</sup> | 578,308     |
| 2002456 | AQUISIÇÃO DE PARAFUSO ZINC. C/ FENDA 1 1/2" X 3/16"                   | un             | 223,120     |
| 202479  | AQUISIÇÃO DE RIPAS DE 2,5 CM X 5,0 CM                                 | m              | 4,800       |
| 60157   | AQUISIÇÃO DE RR-1C P/ CORREÇÃO DE DEFEITOS COM MBUQ                   | m <sup>3</sup> | 2.466,931   |
| 60154   | AQUISIÇÃO DE RR-1C PARA PINTURA DE LIGAÇÃO                            | m <sup>2</sup> | 193.145,996 |
| 60156   | AQUISIÇÃO DE RR-1C PARA TAPA BURACO                                   | m <sup>3</sup> | 2498,385    |
| 2002459 | AQUISIÇÃO PARAF. ZINC. FRANCÊS 4" X 5/16"                             | un.            | 221,200     |



SEI 50606.001910/2018-04

UL de OLIVEIRA SERVIÇO de MANUTENÇÃO DE BR-040 - Km 309,20 a 332,90 - 057-1545



13 de 15

## DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS CONTRATO EM ANDAMENTO



020/2018

1ª VIA

|         |   |                |               |
|---------|---|----------------|---------------|
| 459000  | ASSENTAMENTO DE DRENO PROFUNDO AC/BC                        | m              | 100,000       |
| 830203  | ASSENTAMENTO DE TUBO D=0,60 M AC/BC                         | m              | 0,000         |
| 830204  | ASSENTAMENTO DE TUBO D=0,80 M AC/BC                         | m              | 6,000         |
| 830205  | ASSENTAMENTO DE TUBO D=1,0 M AC/BC                          | m              | 0,000         |
| 4000412 | AUTOMÓVEL 100 HP (PRODUTIVO)                                | Mês            | 16,000        |
| 840200  | CAIACAÇÃO   | m <sup>2</sup> | 1.786.268,302 |
| 4000107 | CAMINHÃO BASCULANTE - 10M3 - 15T (135 kW)                   | h              | 3.241,000     |
| 4000103 | CAMINHÃO BASCULANTE 5M3 - 8,8T (125 kW)                     | h              | 4036,600      |
| 4000063 | CAMINHÃO CARROCERIA C/ GUIAUTO 6 TXM (150 kW)               | h              | 174,000       |
| 4000145 | CAMINHÃO CARROCERIA FIXA 4,0 T (81 kW)                      | h              | 1.981,000     |
| 4000112 | CAMINHÃO TANQUE MERCEDES BENZ 2726 K - 10.000L              | h              | 4.638,000     |
| 891000  | CAPINA MANUAL   | m <sup>2</sup> | 797.759,560   |
| 3000010 | CARPINTEIRO   | h              | 390,000       |
| 60222   | CARREGADEIRA DE PNEUS 1,33 M3 (79kW)                        | h              | 4134,450      |
| 151301  | COMPACTAÇÃO DE MATERIAL DE "BOTA-FORA"                      | m <sup>3</sup> | 20.208,087    |
| 120.079 | CONCRETO C/ CIMENTO CP 32(CONF MANUAL E LANÇAMENTO) AC/BC   | m <sup>2</sup> | 1.802,702     |
| 331000  | CONCRETO CICLÓPICO AC/BC/PC                                 | m <sup>3</sup> | 435,911       |
| 810900  | CORREÇÃO DE DEFEITOS COM MISTURA BETUMINOSA                 | m <sup>3</sup> | 2.466,931     |
| 810912  | CORREÇÃO DE DEFEITOS POR FRESAGEM DESCONTINUA               | m <sup>3</sup> | 8.863,180     |
| 830202  | DESOBSTRUÇÃO DE BUEIRO                                      | m <sup>3</sup> | 5.831,862     |
| 335301  | DOBRAGEM E COLOCAÇÃO DE ARMADURA                            | kg             | 1.729,742     |
| 3000001 | ENCARREGADO DE TURMA  | h              | 7.729,800     |
| 500000  | ENROCAMENTO DE PEDRA ARRUMADA                               | m <sup>3</sup> | 414,346       |
| 322019  | ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA                                 | m <sup>3</sup> | 587,079       |
| 400000  | ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA                | m <sup>3</sup> | 7.749,293     |
| 400100  | ESCAVAÇÃO MECANIZ. DE VALA EM MATER. DE 1A CAT.             | m <sup>3</sup> | 8.880,588     |
| 1034    | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA C/EST CAP 600L P/LONGO ALCANCE(96kW) | h              | 105,000       |
| 60651   | FORMA COMUM DE MADEIRA                                      | m <sup>2</sup> | 7.180,194     |
| 200701  | INSTALAÇÃO PROVISÓRIA PARA CANTEIRO E ACAMPAMENTO           | m <sup>2</sup> | 174,000       |
| 830201  | LIMPEZA DE BUEIRO   | m <sup>2</sup> | 10.891,762    |
| 830103  | LIMPEZA DE DESCIDA D'ÁGUA                                   | m              | 15.226,650    |
| 840000  | LIMPEZA DE PLACA DE SINALIZAÇÃO                             | m <sup>2</sup> | 0,000         |
| 395000  | LIMPEZA DE PONTE  | m              | 57.914,390    |
| 830001  | LIMPEZA DE SARJETA E MEIO FIO                               | m              | 2.536.657,207 |
| 830102  | LIMPEZA DE VALA DE DRENAGEM                                 | m              | 2.7820,360    |
| 830101  | LIMPEZA DE VALETA DE CORTE                                  | m              | 4.449,000     |
| 4000050 | MAQUINA MANUAL STIHL MOTO SERRA N 8                         | h              | 730,000       |
| 200369  | MISTURA BETUMINOSA USINADA A QUENTE AC/BC                   | m <sup>3</sup> | 13.700,499    |
| 610069  | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRAS                       | UNID.          | 1,000         |
| 150964  | MURO GABIÃO CX 1,00 ALT. 8X10 ZN/AL+PVC D=2,4MM             | m <sup>3</sup> | 932,450       |
| 3000005 | PEDREIRO  | H              | 81,000        |
| 60066   | PELICULA REFLETIVA LENTES EXPOSTAS                          | m <sup>2</sup> | 33,720        |
| 610021  | PINTURA DE FAIXA - TINTA DURABILIDADE - 2 ANOS              | m <sup>2</sup> | 17.999,963    |
| 240000  | PINTURA DE LIGAÇÃO  | m <sup>2</sup> | 193.145,996   |
| 131174  | REATERRO APILOADO   | m <sup>3</sup> | 1.129,6605    |
| 403024  | REATERRO E COMPACTAÇÃO P/ BUEIRO                            | m <sup>3</sup> | 0,000         |
| 254001  | REC DO REV.COM MISTURA BETUMINOSA A QUENTE                  | m <sup>3</sup> | 8.535,845     |
| 840100  | RECOMPOSIÇÃO DE DEFENSA METÁLICA                            | m <sup>3</sup> | 1.151,900     |



SEI 50606.001910/2018-04

UL de OLIVEIRA SERVIÇO de MANUTENÇÃO de Obras DNIT (31)3057-1545



*[Handwritten signature]*

14 de 15

**DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS**  
CONTRATO EM ANDAMENTO

020/2018

1ª VIA

|         |  |     |              |
|---------|--|-----|--------------|
| 850000  | RECOMPOSIÇÃO MANUAL DE ATERRO  | m³  | 28.098,567   |
| 850100  | RECOMPOSIÇÃO MECANIZADA DE ATERRO                                      | m³  | 102.169,326  |
| 840001  | RECOMPOSIÇÃO PLACA DE SINALIZAÇÃO                                      | m²  | 8,400        |
| 841400  | RECOMPOSIÇÃO TOTAL DE CERCA COM MOURÃO DE MADEIRA                      | m   | 7.362,525    |
| 810101  | REMENDO PROFUNDO C/ DEMOLIÇÃO MANUAL                                   | m³  | 418,387      |
| 810102  | REMENDO PROFUNDO COM DEMOLIÇÃO MECANIZADA                              | m³  | 578,308      |
| 620091  | REMOÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO  | m²  | 0,000        |
| 851000  | REMOÇÃO MANUAL DE BARREIRA EM SOLO                                     | m³  | 3.460,716    |
| 851100  | REMOÇÃO MECANIZADA DE BARREIRA - SOLO                                  | m³  | 0,000        |
| 4000072 | RETROESCAVADEIRA MASSEY FERGUSON MF-86HF DE PNEUS                      | h   | 6.605,800    |
| 510102  | REVESTIMENTO VEGETAL COM GRAMA EM LEIVAS                               | m²  | 2.4548,013   |
| 890001  | ROÇADA DE CAPIM COLÔNIAO   | ha  | 1.205,484    |
| 890000  | ROÇADA MANUAL  | ha  | 641,383      |
| 61303   | SERVICO DE RECEBIMENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUÇÃO E MATERIAIS INERTES   | ton | 5.7256,655   |
| 220009  | SOLO P/ BASE DE REMENDO PROFUNDO                                       | m³  | 868,829      |
| 810000  | TAPA BURACO  | m³  | 2.498,385    |
| 900241  | TRANSP. LOCAL C/ CARROCERIA 4T EM RODOV. PAV.                          | TKM | 28.161,701   |
| 900197  | TRANSPORTE COMERCIAL C/ BASC. 10M3 ROD. PAV.                           | TKM | 818.754,593  |
| 900290  | TRANSPORTE COMERCIAL C/ CARROCERIA RODOV. PAV.                         | TKM | 59.436,717   |
| 131391  | TRANSPORTE COMERCIAL DE CAP- 50/70 PARA TAPA BURACOS                   | m³  | 2.498,385    |
| 1315606 | TRANSPORTE COMERCIAL DE CAP-50/70 PARA REM PROFUNDO C/DEMOLIÇÃO MANUAL | m³  | 418,387      |
| 1315607 | TRANSPORTE COMERCIAL DE CAP-50/70 PARA REM PROFUNDO C/DEMOLIÇÃO MEC.   | m³  | 578,308      |
| 200154  | TRANSPORTE COMERCIAL DE RR-1C PARA CORREÇÃO DE DEFEITOS COM MBUQ       | m³  | 2.466,932    |
| 200149  | TRANSPORTE COMERCIAL DE RR-1C PARA PINTURA DE LICIAÇÃO                 | m³  | 19.3145,996  |
| 200180  | TRANSPORTE COMERCIAL DE RR-1C PARA TAPA BURACO                         | m³  | 2.498,385    |
| 131390  | TRANSPORTE DE CAP-50/70 P/ REC. DO REVESTIMENTO COM MBUQ               | m³  | 8.535,845    |
| 131393  | TRANSPORTE DE CAP-50/70 PARA CORREÇÃO DE DEFEITOS COM MBUQ             | m³  | 2.466,931    |
| 200171  | TRANSPORTE DE CM-30 P/ REMENDO PROFUNDO C/ DEMOLIÇÃO MANUAL            | m³  | 418,387      |
| 200146  | TRANSPORTE DE CM-30 P/ REMENDO PROFUNDO C/ DEMOLIÇÃO MEC.              | m³  | 578,308      |
| 900200  | TRANSPORTE LOCAL BASC. 5M3 EM RODOV. PAV.                              | TKM | 4332.881,365 |
| 900203  | TRANSPORTE LOCAL DE MATERIAL PARA REMENDOS                             | TKM | 87.484,075   |



SEI 50606.001910/2018-04

UL de OLIVEIRA SERVIÇO de MANUTENÇÃO/SREME/DNIT - Arg 31J3057-1545

15 de 15





# 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

**1420180009239**

Atividade em andamento

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 MARCELO HENRIQUE RIBEIRO.....  
..... referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descrita(s):

Profissional: **MARCELO HENRIQUE RIBEIRO**.....  
Registro: **04.0.0000065082**..... RNP: **1404372865**.....  
Título Profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**.....

Número da ART: **1420180000004883672** Tipo de ART: **Obra/Serviço - Nova** Registrada em: .....  
Forma de Registro: **Substituição**..... Participação Técnica: **Individual**.....  
Empresa Contratada: **STRATA ENGENHARIA LTDA**.....

Contratante: **DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE** CPF/CNPJ: **04892707000100**.  
Logradouro: **SETOR DE AUTARQUIAS NORTE QD-3 LT-A**..... Nº: .....

Complemento: **ED. NÚCLEO DOS TRANS**..... Bairro: **ASA NORTE**.....  
Cidade: **BRASÍLIA**..... UF: **DF**..... CEP: **70040-902**

Contrato: **DNIT/TT 381/2013-00**, celebrado em ..... Vinculado à ART: **1420130000001204290**  
Valor do contrato: **R\$ 8000000,00**..... Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**.....

Ação institucional: **ÓRGÃO PÚBLICO**.....  
Endereço da obra/serviço: **RODOVIA DIVERSAS - TRECHOS DIVERSOS**..... Nº: .....

Complemento: ..... Bairro: **DIVERSOS**.....  
Cidade: **CONTAGEM**..... UF: **MG**..... CEP: **32140-000**

Início: **23/5/2013**. Situação: **ATIVIDADE EM ANDAMENTO** Coord. Geográficas: .....

Finalidade: **INFRAESTRUTURA**..... Código: .....  
Proprietário: **DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE** CPF/CNPJ: **04892707000100**.

Atividade Técnica: **CONSULTORIA FISCALIZAÇÃO TRANSPORTES RODOVIAS (ESTRADAS)**, Quantidade  
**1380,80**, Unidade **km**; **EXECUÇÃO CONTROLE DE QUALIDADE TRANSPORTES RODOVIAS (ESTRADAS)**,

Quantidade **1380,80**, Unidade **km**; **SUPERVISÃO MANUTENÇÃO TRANSPORTES RODOVIAS (ESTRADAS)**,  
Quantidade **1380,80**, Unidade **km**.....

Observações  
**APOIO TÉCNICO À SR E UL(S) DO DNIT/MG E SUPERVISÃO DA EXE. DAS OBRAS DO CREMA E DEMAIS OBRAS DE MANUTENÇÃO**.....



# 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

**1420180009239**

Atividade em andamento

Número da ART: 1420180000004897577 Tipo de ART: Obra/Serviço - Nova ART Registrada em: 20/11/2018  
 Forma de Registro: Complementar..... Participação Técnica: Individual.....  
 Empresa Contratada: STRATA ENGENHARIA LTDA.....  
 Contratante: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE ..... CPF/CNPJ: 04892707000100.  
 Logradouro: SETOR DE AUTARQUIAS NORTE QD-3 LT-A..... Nº: .....  
 Complemento: ED. NÚCLEO DOS TRANS..... Bairro: ASA NORTE.....  
 Cidade: BRASÍLIA..... UF: DF..... CEP: 70040-902  
 Contrato: DNIT/TT 381/2013-00. celebrado em ..... Vinculado à ART: 1420180000004883672  
 Valor do contrato: R\$ 13179177,44.... Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO.....  
 Ação institucional: ÓRGÃO PÚBLICO.....  
 Endereço da obra/serviço: RODOVIA DIVERSAS - TRECHOS DIVERSOS..... Nº: .....  
 Complemento: ..... Bairro: DIVERSOS.....  
 Cidade: CONTAGEM..... UF: MG..... CEP: 32140-000  
 Início: 23/5/2013. Situação: ATIVIDADE EM ANDAMENTO Coord. Geográficas: .....  
 Finalidade: INFRAESTRUTURA..... Código: .....  
 Proprietário: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE ..... CPF/CNPJ: 04892707000100.  
 Atividade Técnica: CONSULTORIA FISCALIZAÇÃO TRANSPORTES RODOVIAS (ESTRADAS) , Quantidade  
 1380,80 , Unidade km; EXECUÇÃO CONTROLE DE QUALIDADE TRANSPORTES RODOVIAS (ESTRADAS) ,  
 Quantidade 1380,80 , Unidade km; SUPERVISÃO MANUTENÇÃO TRANSPORTES RODOVIAS (ESTRADAS) ,  
 Quantidade 1380,80 , Unidade km.....

Observações

REF. VALORES ACUMULADOS E PARCELA DE REAJ. ACUMULADA AO CONTRATO TT-381/2013-00.....

Informações Complementares

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 0325416 a 0325442, o documento contendo 27 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 1420180009239/2018**

**17/12/2018, 10:47:01**

**1420180009239**

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](http://www.crea-mg.org.br)) ou no site do Confea ([www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)).

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

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

Av Álvares Cabral, 1600 - Santo Agostinho - Belo Horizonte, CEP:30170-001

Telefone: (31)3299-8700 - Ouvidoria: 0800 283 0273 - Atendimento: 0800 031 2732 - [www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)



**CREA-MG**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais



## ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos que a empresa **HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, com sede a Av. Heráclito Mourão de Miranda, 2.474, Castelo, na cidade de Belo Horizonte/MG, inscrita no CNPJ/MF sob nº 07.262.587/0001-56, executou para a **CONCESSIONÁRIA BAHIA NORTE S./A.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 12.160.715/0001-90, sediada a Rua Dr. José Peroba, 297 - Ed. Atlanta Empresarial 7º andar, na cidade de Salvador/BA, através do contrato nº BN.0016.2014, os **Consultoria em Engenharia Rodoviária de Monitoração dos Pavimentos do Sistema BA-093, com extensão total de 358,55 km.**

### 1 - LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:

- BA-093: Liga Simões Filho a Pojuca
- BA-512: Liga BA-093 a Camaçari
- BA-521: Liga BA-524 a BA-522
- BA-524: Liga BA-535(Rótula COPEC) a acesso ao Porto de Aratu
- BA-526: Liga Rótula Aeroporto a BR-324
- BA-535: Liga BA-526(Rótula Ceasa) a BA-524(Rótula COPEC)

### 2 - ESCOPO DOS SERVIÇOS

Subsídios à BAHIA NORTE nas atividades de monitoramento das condições funcionais e estruturais dos pavimentos, com o planejamento das ações de manutenção, conservação e restauração e desições sobre os pavimentos referentes aos trechos relacionados no item anterior, englobando atividades de auscultação dos pavimentos (serviços de campo) e de processamento, estudos e dimensionamento com diagnóstico e soluções, contendo:

#### - LEVANTAMENTOS

- Demarcação da Base Quilometrica - DBQ;
- Filmagem Digital (LVC - base para o LEAD)
- Levantamento Visual Contínuo (LVC - base para o LEAD)
- Levantamento Específico de Áreas Degradadas (LEAD);



Concessionária Bahia Norte S.A.  
Rua Doutor José Peroba, 297 - 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial - Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300



- Levantamento da Irregularidade Longitudinal (IRI);
- Determinação da Irregularidade Transversal (Perfil Transversal e  $F_{m\acute{a}x.}$ );
- Levantamento Deflectométrico ( $D_0$  e Linhas de Influência);
- Cadastro dos Acostamentos
- Mancha de Areia e Pêndulo Britânico.

### - CARACTERIZAÇÃO DO MONITORAMENTO

- Caracterização Estrutural dos Pavimentos
- Caracterização Funcional dos Pavimentos

### - RESULTADOS OBTIDOS

- Parâmetros de Comportamento
- Cálculo do IGG.
- Cálculo da Área Trincada - TR

### - APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS

## 3 - DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

### 3.1 - LEVANTAMENTOS

#### 3.1.1 - DEMARCAÇÃO DA BASE QUILOMÉTRICA - DBQ

As estacas de referência foram implantadas ao longo do trecho da rodovia (a cada 20m), demarcadas a tinta, de forma automatizada, com precisão da ordem de 1/20, por meio de equipamento eletrônico acoplado ao Nitestar-DMI. A demarcação foi realizada com o equipamento AMS (Automated Mark System) que processa simultaneamente a distância percorrida associada à velocidade do veículo. Na metodologia executada foi demarcado um eixo de referência na borda do acostamento a cada 100,0 (cem) metros. Os pontos notáveis, inclusive os marcos inicial e final foram considerados como pontos de referência (PTR) e, foram marcados também a tinta, de forma clara e legível, nas bordas do pavimento.

#### 3.1.2 - FILMAGEM DIGITAL DOS PAVIMENTOS E ACESSÓRIOS DAS VIAS (subsídios ao LEAD)



Concessionária Bahia Norte S.A.  
Rua Doutor José Peroba, 297 - 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial - Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300

2/9



Foi realizada filmagem digital georreferenciada em contínuo das vias e de seus acessórios, em sistema MultiCam Survey System (McSS), com equipamento que sincronizou simultaneamente as imagens obtidas por câmeras filmadoras digitais de alta resolução (do tipo VGA) e as leituras efetuadas por um GPS - Global Positioning System, de forma que cada foto componente do vídeo-registro tenha sua localização identificada através de suas coordenadas geodésicas, dentre outras informações, as seguintes:

- Estado Superficial do Pavimento Existente;
- Localização de Interseções e Acessos (cruzamento das vias);
- Localização e Identificação dos Perímetros Urbanos e Interseções;
- Localização e Identificação dos Dispositivos de Drenagem Superficial;
- Localização e Identificação dos Dispositivos de Sinalização Horizontal e Vertical;
- Localização de Obras-de-Arte Especiais.
- Localização de Postos de Serviços.

### 3.1.3 – LEVANTAMENTO VISUAL CONTÍNUO - LVC (subsídios ao LEAD)

Foi processado o levantamento das manifestações de ruína (degradações superficiais e deformações permanentes) externadas pelo pavimento existente, de forma contínua, ao longo de cada uma das faixas de tráfego, a partir do emprego de vídeo-registro digital, empregando a técnica de varredura métrica - verificação das ocorrências metro a metro - devidamente referenciada a um sistema de coordenadas XY (sistema ortogonal).

O Levantamento Visual Contínuo (LVC) foi realizado através do emprego de equipamentos montados em veículos-teste compostos por câmeras digitais de altas resoluções que, conectadas via interface a multiprocessadores de última geração propiciam a filmagem digital do pavimento - gravações em disco rígido, do tipo DVD - com perfeita sincronização entre o registro em vídeo digital, o posicionamento relativo do veículo-teste e as suas distintas velocidades. O tratamento final para obtenção do LVC foi executado no escritório através da análise visual do vídeo registro o qual, projetado em escala expandida, propiciou a detecção, a identificação, o referenciamento e o armazenamento de cada ocorrência de defeito (pontual e extensa) constatados ao longo de cada estaca, por faixa de tráfego individualizada; o software de comando permitiu "percorrer" (indo e voltando) tantas vezes quanto necessário, de forma a permitir uma perfeita definição das distintas manifestações de ruína detectadas.

Em face da aplicação desta sistemática de processamento em contínuo, o tratamento dos dados obtidos permitiu a determinação de índices tradutores das características de degradação superficial, de deformação permanente e de deformabilidade elástica dos pavimentos avaliados, estaca por estaca. De forma a complementar as avaliações e análises efetuadas, os "softwares" de análise contemplaram, concomitantemente, também o tratamento dos dados nas formas preconizadas pelas Especificações DNIT - 006/2003 - PRO (antigo PRO 08/78) e DNER - ES128/83.





### 3.1.4 - LEVANTAMENTO ESPECÍFICO DE ÁREAS DEGRADADAS - LEAD

Foram delimitadas, de forma específica, todas as áreas comprometidas pela presença de manifestações de ruína, as quais deverão ser alvo de intervenções de caráter localizado, através de filmagem digital por uma câmera disposta verticalmente à superfície do pavimento, por faixa de tráfego e em contínuo. As informações adquiridas foram processadas de forma a permitir o mapeamento gráfico das áreas degradadas.

O trabalho de delimitação geométrica das áreas degradadas foi processado através do emprego das filmagens em vídeo-registro, promovendo-se, com o auxílio do "mouse", a circunscrição dos defeitos constatados em polígonos regulares. As áreas demarcadas foram armazenadas automaticamente em mídia magnética, através de sistema informatizado e forma processadas de forma a permitir o mapeamento gráfico, em impressos apropriados. O sistema, arquivado em um banco de dados, subsidiou a impressão de lineares gráficos por faixa de tráfego, com precisão submétrica capaz de permitir a quantificação das operações executivas e dos materiais necessários.

### 3.1.5 - LEVANTAMENTO DA IRREGULARIDADE LONGITUDINAL (IRI)

O levantamento da irregularidade longitudinal dos pavimentos foi processado através da medição, em contínuo, nas duas trilhas de roda, do International Roughness Index (IRI), parâmetro tradutor das características de conformação geométrica longitudinal da pista. As medições deverão ser processadas através de perfilógrafo a laser - Classe II (sem contato) de acordo com a classificação do HPMS Field Manual - dotado de pelo menos 2 (dois) sensores a laser, interfaceados com "laptops" de bordo através de softwares de aquisição, análise e interpretação de dados; a calibração do perfilógrafo deverá ser realizada com o emprego de DIPSTICK de alta precisão e os resultados obtidos deverão ser expressos em mm/km

### 3.1.6 - DETERMINAÇÃO DA IRREGULARIDADE TRANSVERSAL - PERFIL TRANSVERSAL E Fmax

O levantamento da irregularidade transversal dos pavimentos foi processado através da medição, em contínuo, do perfil transversal, através do emprego de transverso - perfilógrafo a laser - Classe II (sem contato) - com filmagem digital contínua da deformada experimentada por um feixe de raio laser incidindo no pavimento com inclinação da ordem dos 22º; o equipamento foi interfaceado com computadores de bordo através de softwares de aquisição, análise e interpretação de dados, capazes de reproduzir a conformação geométrica externada pela seção transversal pela pista e permitir a definição das flechas nas trilhas de roda (Fmáx.) e a existência de deformações permanentes de natureza plástica.

### 3.1.7 - LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTICO - FWD





O levantamento deflectométrico foi efetuado por meio de deflectômetro de impacto do tipo Falling Weight Deflectometer – FWD, com espaçamento entre 40m/40m, com aplicação de uma carga dinâmica - tempo de aplicação da ordem dos 2 centésimos de segundo – de 41KN. Os ensaios foram realizados nas trilhas de roda externa com a medição das deflexões em 7 pontos – o primeiro localizado sob o centro de aplicação da carga (deflexão reversível máxima) e os demais distribuídos ao longo de distâncias variáveis entre 1,00 e 1,50 metro – e obedecer ao disposto nas normas DNER-ME 024/94, DNER-ME 061/94 e DNER-PRO 273/96

### 3.1.8 – CADASTRAMENTO DOS ACOSTAMENTOS

Foram cadastrados por Técnicos especialistas em pavimentação, após demarcados os trechos, percorram toda a extensão de ambos os acostamentos visando identificar suas condições atuais com relação à: Cadastramento dos “degraus” existentes entre a pista e o acostamento; Cadastramento das áreas de acostamento cobertas por vegetação; Cadastramento das áreas de acostamento com erosões ou depressões acentuadas, com a determinação da necessidade de reconformação.

### 3.1.9 – MANCHA DE AREIA E PÊNDULO BRITÂNICO

As medições da Mancha de Areia foram executadas através do “HAUTER AU SABLE” (ou altura de areia), método que consiste no espalhamento de um volume padronizado de areia também padronizada sobre a superfície do pavimento, de modo a preencher todas as cavidades existentes e deixando uma mancha de areia de forma circular. Com isso foi medido o diâmetro médio dessa mancha e obtido então a profundidade média da textura, dividindo-se o volume conhecido pela área circular coberta pela areia.

$$HS = \frac{V}{\frac{\pi \cdot D^2}{4}}$$

A partir da profundidade média, classificou-se a macrotextura. As determinações foram feitas a cada 100 m de pista.

Para a medição de atrito, foi utilizado o “PÊNDULO BRITÂNICO”, cuja haste possui em sua extremidade uma pequena sapata de borracha normalizada, a execução deu-se com a liberação da haste do pêndulo sobre o pavimento, tendo a sapata deslizado sobre a superfície em teste. O amortecimento desse movimento gerou a medida de atrito. Os resultados foram reportados ao “BPN” (British Pendulum Number). Foi determinada a resistência ao polimento dos agregados utilizados nos revestimentos rodoviários.

Os testes foram executados nos mesmos locais da Mancha de Areia, para que haja correlação nos ensaios e testes.



Concessionária Bahia Norte S.A.

Rua Doutor José Peroba, 297 – 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial – Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300

5/9



### 3.2 - CARACTERIZAÇÃO DO MONITORAMENTO

#### 3.2.1 - CARACTERIZAÇÃO FUNCIONAL DOS PAVIMENTOS

As manifestações de ruína ocorrentes na superfície dos pavimentos rodoviários - degradações superficiais e deformações permanentes de caráter localizado - foram levantadas, através da técnica de varredura métrica (avaliações em contínuo); as demais deformações permanentes, tais como as irregularidades longitudinal e transversal foram determinadas através de levantamentos específicos, também em contínuo. Em face da aplicação desta sistemática de processamento em contínuo, foram aplicados critérios que permitiram a determinação de índices tradutores das características de degradação superficial, de deformação permanente e de deformabilidade elástica dos pavimentos avaliados. De forma a complementar as avaliações e análises efetuadas, os "softwares" de análise contemplaram, concomitantemente, também o tratamento dos dados na forma preconizada pelas **Especificações DNIT - 006/2003 - PRO (antigo PRO 08/78)** e **DNER - ES128/83**.

#### 3.2.2 - CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DOS PAVIMENTOS

As características estruturais traduzem o perfil constitutivo da estrutura e as grandezas fundamentais relativas a cada uma das camadas constituintes do sistema estratificado composto pelo pavimento - solo de fundação (módulos de rigidez das camadas asfálticas, módulos de resiliência das camadas granulares e dos solos e respectivos coeficientes de Poisson). Após definido o perfil constitutivo da estrutura em contínuo com o GPR, obtidas as linhas de influência experimentais com o FWD e considerando as condições de carga representativas, foram processadas retro-análises para determinação das grandezas fundamentais dos materiais constituintes de cada camada do sistema composto pelo pavimento - solo de fundação (módulos de rigidez / resiliência e coeficientes de Poisson). Este procedimento foi fundamental na busca teórica de um sistema estratificado elástico, composto pelo mesmo número de camadas - incluindo o solo de fundação - que, quando solicitado exteriormente por uma carga com magnitude e impressão de contato similares às reais, apresentou uma curva de deformação com zona de influência ("bacia de deformação") sensivelmente análoga à curva obtida experimentalmente.

Ao se atingir o objetivo buscado, qual seja, a perfeita superposição das curvas teórica e experimental (processo de retro-análise), as características consideradas no âmbito da pesquisa teórica foram inferidas e consideradas tradutoras da estrutura vigente, uma vez que os parâmetros de análise comportamental são fundamentalmente os mesmos (mesmas condições da carga, mesmo número de camadas e mesma "bacia de deformação"). Desta forma, as análises estruturais processadas permitiram a determinação dos módulos de rigidez das camadas asfálticas, módulos de resiliência das camadas granulares, dos solos e os respectivos coeficientes de Poisson, assim como a definição dos percentuais de contribuição de cada camada do sistema composto pelo pavimento - solo de fundação quando da deformação imposta pela atuação das cargas móveis rolantes.





### 3.3 - RESULTADOS OBTIDOS

#### 3.3.1 - Parâmetros de Comportamento

Os resultados obtidos quando da auscultação dos pavimentos, após devidamente tratados **por estaca (ou Km) e por faixa de tráfego**, foram apresentados em tabelas e em lineares sinópticos gráficos. De forma a propiciar uma análise global das condições externadas pelos pavimentos, os parâmetros de comportamento medidos e calculados, e a seguir listados, constaram, em conjunto, no âmbito de um mesmo linear gráfico (estaca por estaca):

- os defeitos ocorrentes e seus respectivos percentuais de ocorrência;
- a irregularidade longitudinal (IRI);
- as flechas nas trilhas de roda ( $F_{máx.}$ );
- as deflexões reversíveis obtidas no centro e à distintas distâncias da aplicação de carga;
- o percentual de contribuição de cada camada do pavimento e do solo de fundação na composição da deflexão reversível máxima;
- os valores dos módulos de rigidez /resiliência das camadas constituintes e do solo de fundação.

#### 3.3.2 - Cálculo do IGG

Em cada uma das superfícies de avaliação, foram consideradas as ocorrências constantes na norma de terminologia - DNIT 005/2003-TER.

Para cada segmento homogêneo, por trecho, foram calculadas suas respectivas frequências (absoluta e relativa) de ocorrência, sendo:

- **Frequência Absoluta:**  $f_a = n^o$  de vezes em que o defeito foi verificado
- **Frequência Relativa:**  $f_r = (f_a \times 100) / n$
- **Flechas nas Trilhas de Roda** ( $\bar{X}$  - Média;  $\sigma^2$  - Variância)

Para cada segmento homogêneo, por trecho, foram, portanto, definidos os seguintes índices:

- **Índice de Gravidade Individual (IGI):**  $IGI = f_r \times FP$
- **Índice de Gravidade Global (IGG):**  $IGG = \Sigma IGI$

Com base nos valores do IGG determinados por segmento homogêneo, por trecho, foram definidos e apresentados os respectivos estados conceituais de serventia dos pavimentos. O IGG foi calculado para segmentos homogêneos de 1,0 km de extensão.





### 3.3.3 - Cálculo de Área Trincada

Através do inventário da superfície (LVC) foi processado o levantamento das ocorrências de todas as manifestações de ruína exteriorizadas pelo pavimento ao longo de cada estaca, assim os procedimentos usuais não contemplaram a delimitação específica das áreas comprometidas, as quais, carecem de intervenções de caráter localizado, de medidas saneadoras que antecedam as operações pertinentes ao reforço da estrutura. Conciliado ao Levantamento Específico das Áreas Degradadas (LEAD), em processo de varredura métrica, por faixa de tráfego e em contínuo, com determinação de seus locais de ocorrência - referenciados a um sistema ortogonal - e se suas respectivas dimensões.

O trabalho de delimitação geométrica (Cálculo de Área Trincada) das áreas degradadas foi processado através do emprego das filmagens em vídeo-registro, promovendo-se, com o auxílio do "mouse", a circunscrição dos defeitos constatados em polígonos regulares. As áreas demarcadas foram armazenadas automaticamente em mídia magnética, através de sistema informatizado e foram processadas de forma a permitir o mapeamento gráfico, em impressos apropriados. O sistema, arquivado no banco de dados, subsidiou a impressão de lineares gráficos por faixa de tráfego, com precisão submétrica, permitindo a quantificação das operações executivas e dos materiais necessários.

### 3.4 - APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS

Os produtos gerados foram apresentados à BAHIA NORTE de conformidade com as orientações constantes da solicitação, sendo:

- Os dados dos levantamentos foram apresentados em relatórios específicos de conformidade com o padrão de documentos especificados pela BAHIA NORTE;
- As planilhas dos levantamentos foram entregues impressas, com cálculo dos parâmetros, além de planilhas resumo com as médias dos índices em todos os quilômetros, contemplando os parâmetros de IGG e os percentuais de trincas FC-2 e FC-3;
- Foram incluídos na entrega uma cópia impressa e uma cópia em CD.

Além dos dados acima, a entrega dos produtos obedeceu à seguinte sistemática:

- Os arquivos eletrônicos referentes aos desenhos (DWG e PLT) foram entregues impressos.
- Foi colocada do lado esquerdo dos desenhos a tabela com a configuração de penas para plotagem.

4 - VALOR DOS SERVIÇOS: R\$ 161.737,56 (cento e sessenta e um mil reais, setecentos e trinta e três reais e cinquenta e seis centavos).



Concessionária Bahia Norte S.A.  
Rua Doutor José Peroba, 297 - 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial - Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300

8/9



5 - PERÍODO DE EXECUÇÃO: 15/05/2014 - 26/06/2014.

6 - **RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:** Paulo Romeu Assunção Gontijo, CREA/MG 10.640/D; Romeu Gontijo, CREA/TO 202.820/D; Marcelo Henrique Ribeiro, CREA/MG 65.082/D; Breno Melo Gontijo, CREA/MG 64.303/D; Rodrigo Melo Gontijo, CREA/MG 41.585/D; e Edson Santana Moreira Júnior, CREA/MG 157.654/D.

7 - **EQUIPE TÉCNICA:** Paulo Romeu Assunção Gontijo, CREA/MG 10.640/D (Consultor Especial); Romeu Gontijo, CREA/TO 202.820/D (Coordenador Geral); Bernar D'Assis Granja Campos, CRA/MG 48.806/D (Administração e Gestão do Contrato); Marcelo Henrique Ribeiro, CREA/MG 65.082/D (Lev. de Campo, Proj. de Pavimentação e Processamento de Dados); Breno Melo Gontijo, CREA/MG 64.303/D (Auscultação e Projeto de Pavimentação); Rodrigo Melo Gontijo, CREA/MG 41.585/D (Processamento e Tratamento de Dados); Edson Santana Moreira Júnior, CREA/MG 157.654/D (Coordenador dos Lev. de Campo); Enrico Setragni de Alvarenga, Rafaela da Silva Cruz e Ralph Henrique da Silva Cruz (Analista de Sistemas e Gerenciador de Dados); Manfredo Savassi Werkhauser e Luiz Gustavo Correia (TI - Programação e Desenvolvimento Tecnológico). Responsável pela Manutenção/Calibração/Sistemas Informatizados, Elétricos e de Automação dos Equipamentos: Rodrigo Melo Gontijo, CREA/MG 41.525/D.

8 - **QUALIDADE DOS SERVIÇOS:** Os serviços foram executados no prazo previsto, de acordo com as normas técnicas, instruções de serviços e especificações vigentes na AGERBA, ANTT e no DNIT, seguindo também as normas da ABNT e padrão definidos pela BAHIA NORTE, para todos os itens de serviço.

9 - **ASPECTO LEGAL:** A jurisdição do Sistema BA-093 foi concedida pelo Governo do Estado da Bahia, através do Contrato de Concessão remunerada de uso de bem público n.º 01/2010, assinado em 17/08/2010 entre a Concessionária Bahia Norte e o Estado da Bahia, por intermédio da Secretaria de Infraestrutura do Estado da Bahia (SEINFRA), Departamento de Infraestrutura de Transportes da Bahia (DERBA) e a Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Energia, Transportes e Comunicações do Estado da Bahia (AGERBA).

Salvador, 22 de outubro de 2014.

  
**CONCESSIONÁRIA BAHIA NORTE S/A.**  
Natanael Barbosa de Lima  
Engenheiro Civil CREA/BA 8236  
Gerente de Engenharia



Concessionária Bahia Norte S.A.  
Rua Doutor José Peroba, 297 - 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial - Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300

9/9



**Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA-MG**

Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

**CAT COM REGISTRO DE ATESTADO  
1420140006889**  
Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

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 MARCELO HENRIQUE RIBEIRO..... referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descrita(s):

Profissional: **MARCELO HENRIQUE RIBEIRO**.....

Registro: **04.0.0000065082**..... RNP: **1404372865**.....

Título Profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**.....

Número ART: **1420140000001854455**.. Tipo de ART: **Obra/Serviço - Nova ART**.....

Registrada em: **23/6/2014**..... Baixada em: **26/6/2014**.....

Forma de Registro: **Inicial**..... Participação Técnica: **Corresponsável**.....

Empresa Contratada: **HUMBERTO SANTANA - ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA**.....

Contratante: **CONCESSIONÁRIA BAHIA NORTE S/A**..... CPF/CNPJ: **12160715000190**

Logradouro: **RUA DOUTOR JOSÉ PEROBA**..... Nº: **297**...

Complemento: **7 ANDAR**..... Bairro: **STIEP**.....

Cidade: **SALVADOR**..... UF: **BA**..... CEP: **41770-235**

Contrato: **BN.0016.2014**..... celebrado em ..... Vinculado à ART: **1420140000001800855**

Valor do contrato: **R\$ 161737,56**..... Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO**.....

Ação institucional: .....

Endereço da obra/serviço: **RODOVIA SISTEMA RODOVIÁRIO BA-093**..... Nº: .....

Complemento: ..... Bairro: **DV**.....

Cidade: **SIMÕES FILHO**..... UF: **BA**..... CEP: **43700-000**

Data Início: **15/5/2014**. Conclusão efetiva: **26/6/2014**. Coord. Geográficas: .....

Finalidade: **INFRAESTRUTURA**..... Código: .....

Proprietário: **CONCESSIONÁRIA BAHIA NORTE S/A**..... CPF/CNPJ: **12160715000190**

Atividade Técnica: **CONSULTORIA ESTUDO TRANSPORTES RODOVIAS (ESTRADAS)**, Quantidade **358,55**,

Unidade **km**.....

Observações

**ESTUDO TÉCNICO DAS CONDIÇÕES ESTRUTURAIS E FUNCIONAIS DOS PAVIMENTOS PARA MONITORAÇÃO DO SISTEMA BA-093**.....

Informações Complementares

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 00129065 a 00129073, o documento 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 1420140006889/2014**

**27/11/2014, 12:32:21**

**1420140006889**

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](http://www.crea-mg.org.br)) ou no site do Confea ([www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)).

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

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

Av. Álvares Cabral, 1600 - Santo Agostinho - Belo Horizonte, CEP:30170-001

Telefone: (31)3299-8700 - Ouvidoria: 0800 263 0273 - Atendimento: 0800 031 2732 - [www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)





## ATESTADO TÉCNICO

Atestamos, para os devidos fins de comprovação de capacidade técnica, que a empresa HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA., pessoa jurídica de direito privado, com sede a Av. Heráclito Mourão de Miranda, 2.474, Castelo, na cidade de Belo Horizonte/MG, inscrita no CNPJ/MF sob nº 07.262.587/0001-56, executou para a CONCESSIONÁRIA BAHIA NORTE S/A, detentora do Contrato BN.0022.2015, inscrito no CNPJ sob o número 12.160.715/0001-90, os serviços abaixo relacionados, dentro dos parâmetros contratados e em perfeita conformidade técnica, não constando, até esta data, nada que a desabone:

### 1. Descrição dos Serviços

Subsídios à BAHIA NORTE nas atividades de monitoramento das condições funcionais e estruturais dos pavimentos, com o planejamento das ações de manutenção, conservação e restauração e desições sobre os investimentos em pavimentos referentes aos trechos relacionados no item anterior, englobando atividades de auscultação dos pavimentos (serviços de campo) e de processamento, estudos, projetos básicos e executivos, contendo:

### 2. Elementos:

#### - Auscultação e Monitoramento:

Demarcação da Base Quilométrica – DBQ;

Levantamento da Irregularidade Longitudinal (IRI);

Levantamento Deflectométrico (DO e Linhas de Influência);

Mancha de Areia e Pêndulo Britânico;

Levantamento Específico de Áreas Degradadas (LEAD);

Determinação da Irregularidade Transversal (Perfil Transversal e Fmáx.);

Cadastramento da largura da pista de rolamento e dos acostamentos;

---

Concessionária Bahia Norte S.A.  
Rua Doutor José Peroba, 297 – 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial – Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-5300





Cadastramento dos “degraus” existentes entre a pista e o acostamento;

Cadastramento das áreas de acostamento cobertas por vegetação;

Cadastramento das áreas de acostamento com erosões ou depressões acentuadas, de forma a determinar a necessidade de reconformação;

Avaliação do Índice de Condição do Pavimento (ICP);

Levantamento do Perfil Constitutivo em Contínuo dos Pavimentos Existentes (GPR);

– **Relatórios, Estudos e Projetos:**

- Cálculo do IGG;
- Cálculo da Área Trincada – TR;
- Projeto de Recuperação/ Restauração dos pavimentos;
- Caracterização Funcional dos Pavimentos;
- Caracterização Estrutural dos Pavimentos;
- Diagnóstico dos Pavimentos;
- Concepção e Definição das Intervenções Corretivas;
- Indicações de Soluções;
- Orçamento e Quantitativos.

**3. - Detalhamento dos Serviços Executados**

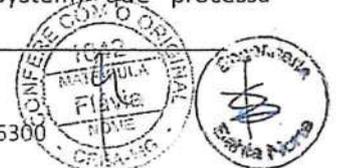
**3.1 - Auscultação e Monitoramento**

**3.1.1 - Demarcação da Base Quilométrica - DBQ**

As estacas de referência foram implantadas ao longo do trecho da rodovia (a cada 20m), demarcadas a tinta, de forma automatizada, com precisão da ordem de 1/20, por meio de equipamento eletrônico acoplado ao Nitestar-DMI. A demarcação foi realizada com o equipamento AMS (Automated Mark System) que processa

---

Concessionária Bahia Norte S.A.  
Rua Doutor José Peroba, 297 – 7º andar, Ed. Atlântia Empresarial – Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300





simultaneamente a distância percorrida associada à velocidade do veículo. Na metodologia executada foi demarcado um eixo de referência na borda do acostamento a cada 100,0 (cem) metros. Os pontos notáveis, inclusive os marcos inicial e final foram considerados como pontos de referência (PTR) e, foram marcados também a tinta, de forma clara e legível, nas bordas do pavimento.

### 3.1.2 - Filmagem Digital dos Pavimentos e Acessórios das Vias

A filmagem foi processada através do sistema de vídeo-registro, capaz de sincronizar as imagens obtidas simultaneamente por duas câmeras filmadoras digitais de alta resolução - do tipo Full HD - com o hodômetro digital inteligente de alta precisão - imagens georeferenciadas. O registro em vídeo digital do pavimento foi processado pelo equipamento Multifunction Vehicle, que proporcionou a filmagem digital do pavimento e dos demais subsistemas rodoviários através de 3 câmeras estrategicamente posicionadas para a obtenção dos seguintes vídeos-registros digitais:

- A primeira câmera, disposta na parte frontal do veículo, promoveu a filmagem do pavimento e do acostamento na faixa de tráfego correspondente ao deslocamento do veículo, bem como dos demais subsistemas rodoviários (dispositivos de sinalização horizontal e vertical e de drenagem superficial, erosões de taludes, ocupação da faixa de domínio, etc.)

- A segunda câmera, disposta na lateral traseira do veículo, permitiu a filmagem do pavimento e acostamento na faixa oposta ao deslocamento do veículo, assim como dos subsistemas rodoviários existentes retrocitados;

- A terceira câmera, disposta no início do teto do veículo e direcionada única e exclusivamente para o pavimento, promoveu a tomada de fotos sequenciais a cada 5 metros percorridos (independentemente da velocidade de deslocamento) captando, com precisão extraordinária, uma extensão do pavimento correspondente a 15 metros.

• Straight Angle Pavement Recorder - equipamento que proporcionou a filmagem digital ortogonal do pavimento através de uma câmera Full HD, disposta na extremidade de um dispositivo de sustentação retrátil - fixado ao teto - o qual se estende cerca de 1,30 m para além da traseira do veículo-teste; a projeção do filme em verdadeira grandeza - em uma tela branca (ou parede) com 2,0 m de largura.

### 3.1.3 - Levantamento Visual Contínuo - IVC

Foi processado o levantamento das manifestações de ruína (degradações superficiais e deformações permanentes) externadas pelo pavimento existente, de forma contínua, ao longo de cada uma das faixas de tráfego, a partir do emprego de vídeo-registro digital, empregando a técnica de varredura métrica - verificação das ocorrências metro a metro - devidamente referenciada a um sistema de coordenadas XY (sistema ortogonal).

O Levantamento Visual Contínuo (LVC) foi realizado através do emprego de equipamentos montados em veículos-teste compostos por câmeras digitais de altas resoluções que, conectadas via interface a multiprocessadores de última geração propiciam a filmagem digital do pavimento - gravações em disco rígido, do tipo DVD - com perfeita sincronização entre o registro em vídeo digital, o posicionamento relativo do veículo-teste e as suas distintas velocidades. O tratamento final para obtenção do LVC foi executado no escritório através da análise visual do vídeo registro o qual, projetado em escala expandida, propiciou a detecção, a identificação, o referenciamento e o armazenamento de cada ocorrência de defeito (pontual e extensa) constatados ao longo de cada estaca, por faixa de tráfego individualizada; o software de comando permitiu "percorrer" (indo e voltando) tantas vezes quanto necessário, de forma a permitir uma perfeita definição das distintas manifestações de ruína detectadas.

Concessionária Bahia Norte S.A.

Rua Doutor José Peroba, 297 - 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial - Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300





Em face da aplicação desta sistemática de processamento em contínuo, o tratamento dos dados obtidos permitiu a determinação de índices tradutores das características de degradação superficial, de deformação permanente e de deformabilidade elástica dos pavimentos avaliados, estaca por estaca. De forma a complementar as avaliações e análises efetuadas, os “softwares” de análise contemplaram, concomitantemente, também o tratamento dos dados nas formas preconizadas pelas Especificações DNIT – 006/2003 – PRO (antigo PRO 08/78) e DNER – ES128/83.

#### 3.1.4 – Levantamento Específico de Áreas Degradadas - leaci

Foram delimitadas, de forma específica, todas as áreas comprometidas pela presença de manifestações de ruína, as quais deverão ser alvo de intervenções de caráter localizado, através do equipamento Straight Angle Pavement Recorder - que proporciona a filmagem digital ortogonal do pavimento através de uma câmera Full HD, disposta na extremidade do dispositivo de sustentação retrátil - fixado ao teto – o qual se estende cerca de 1,30 m para além da traseira do veículo-teste; a projeção do filme em verdadeira grandeza - em uma tela branca (ou parede) com 2,0 m de largura – possibilitou:

- A identificação de todas as patologias (inclusive de fissuras incipientes) com enorme clareza e transparência;
- A delimitação gráfica, com um “mouse” eletrônico, das patologias detectadas;
- Levantamento Específico de Áreas Degradadas (LEAD) e a quantificação das áreas degradadas por tipo de patologia e “in totum”.

#### 3.1.5 – Levantamento da Irregularidade Longitudinal (IRI)

O levantamento da irregularidade longitudinal dos pavimentos foi processado através da medição, em contínuo, nas duas trilhas de roda, do International Roughness Index (IRI), parâmetro tradutor das características de conformação geométrica longitudinal da pista. As medições foram processadas através de perfilógrafo a laser – Classe II (sem contato) de acordo com a classificação do HPMS Field Manual – dotado de 5 (cinco) sensores a laser, interfaceados com “laptops” de bordo através de softwares de aquisição, análise e interpretação de dados; a calibração do perfilógrafo deverá ser realizada com o emprego de DIPSTICK de alta precisão e os resultados obtidos foram expressos em mm/km

#### 3.1.6 – Determinação da Irregularidade Transversal – Perfil Transversal e FMAX

O levantamento da irregularidade transversal dos pavimentos foi processado através da medição, em contínuo, do perfil transversal, através do emprego de transverso - perfilógrafo a laser – Classe II (sem contato) – com filmagem digital contínua da deformada experimentada por um feixe de raio laser incidindo no pavimento com inclinação da ordem dos 22º; o equipamento foi interfaceado com computadores de bordo através de softwares de aquisição, análise e interpretação de dados, capazes de reproduzir a conformação geométrica externada pela seção transversal pela pista e permitir a definição das flechas nas trilhas de roda (Fmáx.) E a definição da natureza e extensão das deformações permanentes, se por consolidação ou por deformação plástica.

#### 3.1.7 – Levantamento Deflectométrico - FWD

O levantamento deflectométrico foi efetuado por meio de deflectômetro de impacto do tipo Falling Weight Deflectometer – FWD, com espaçamento entre 20m/20m, com aplicação de uma carga dinâmica - tempo de





aplicação da ordem dos 2 centésimos de segundo – de 41KN. Os ensaios foram realizados nas trilhas de roda externa com a medição das deflexões em 7 pontos – o primeiro localizado sob o centro de aplicação da carga (deflexão reversível máxima) e os demais distribuídos ao longo de distâncias variáveis entre 1,00 e 1,50 metro – e obedecendo ao disposto nas normas DNER-ME 024/94, DNIT 133/2010 –ME e DNER-PRO 273/96.

Retroanálise dos módulos elásticos: O processo analítico para obtenção dos módulos de resiliência das camadas do pavimento e do subleito foi realizado através da interpretação das bacias deflectométricas obtidas em ensaio não destrutivo, com equipamento FWD (Falling Weight Deflectometer). A retroanálise consistiu na pesquisa do conjunto de módulos que deram origem as deflexões obtidas em campo. Os valores foram calculados nas condições in situ de estado de tensões, deformações, compactação e umidade. Os módulos foram estimados através de métodos interativos através do seguinte procedimento: 1- Estimativa dos módulos iniciais, justificando referências e técnicas de aproximação; 2- Cálculo da bacia de deflexões utilizando os módulos estimados; 3- Comparação das deflexões medidas e calculadas; 4- Ajuste dos módulos para minimizar o erro relativo, apresentando os critérios adotados.

### 3.1.8 – Cadastramento dos Acostamentos

Foram inspecionados e cadastrados por Técnicos especialistas em pavimentação e geometria, após demarcados os trechos, toda a extensão de ambos os acostamentos visando identificar suas condições atuais com relação à: Cadastramento dos “degraus” existentes entre a pista e o acostamento; Cadastramento das áreas de acostamento cobertas por vegetação; Cadastramento das áreas de acostamento com erosões ou depressões acentuadas, com a determinação da necessidade de reconformação.

### 3.1.9 – Mancha de Areia e Pêndulo Britânico

As medições da Macha de Areia foram executadas através do “HAUTER AU SABLE” (ou altura de areia), método que consiste no espalhamento de um volume padronizado de areia também padronizada sobre a superfície do pavimento, de modo a preencher todas as cavidades existentes e deixando uma mancha de areia de forma circular. Com isso foi medido o diâmetro médio dessa mancha e obtido então a profundidade média da textura, dividindo-se o volume conhecido pela área circular coberta pela areia.

$$HS = \frac{V}{\frac{\pi \cdot D^2}{4}}$$

A partir da profundidade média, classificou-se a macrotextura. As determinações foram feitas a cada 100 m de pista.

Para a medição de atrito, foi utilizado o “PÊNDULO BRITÂNICO”, cuja haste possui em sua extremidade uma pequena sapata de borracha normalizada, a execução deu-se com a liberação da haste do pêndulo sobre o pavimento, tendo a sapata deslizado sobre a superfície em teste. O amortecimento desse movimento gerou a medida de atrito. Os resultados foram reportados ao “BPN” (British Pendulum Number). Foi determinada a resistência ao polimento dos agregados utilizados nos revestimentos rodoviários, também a cada 100 m de pista, totalizando.

Concessionária Bahia Norte S.A.  
Rua Doutor José Peroba, 297 – 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial – Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300





Os testes foram executados nos mesmos locais da Mancha de Areia, para análise da correlação nos ensaios e testes.

### 3.1.10 - Avaliação do Índice de Condição do Pavimento – ICP

Para as superfícies em pavimento rígido foram consideradas as ocorrências constantes na norma de terminologia - DNIT 062/2004-PRO. A avaliação foi realizada com o número de placas das amostras definido na Norma DNIT 060/2004- PRO. Foram avaliadas 20 (vinte) placas (3,5 x 5,0) em cada um dos postos de pedágio, totalizando 120 placas.

Para o cálculo do ICP foi subtraído o valor de 100 (que é o valor do ICP, quando não há nenhum defeito visível) do somatório de valores dedutíveis (CVD) que é função dos tipos dos graus de severidade e da densidade dos defeitos das placas defeituosas visíveis registradas.

Este somatório foi então corrigido (VCD) de acordo com o número de valores dedutíveis e sua influência na condição estrutural do pavimento.

### 3.1.11 - Levantamento do Perfil Constitutivo em Contínuo do Pavimento – GPR

O levantamento do perfil constitutivo dos pavimentos existentes, em contínuo, foi processado com o emprego de perfilógrafo de profundidade do tipo Ground Penetrating Radar – GPR e, que definiu o número e espessura das camadas componentes do sistema estratificado, composto pelo conjunto pavimento – solo de fundação. A profundidade de prospecção foi de 2,0 metros de profundidade.

### 3.1.12 - Estudo de Geotecnia

O levantamento do perfil constitutivo específico dos pavimentos existentes foi processado em duas etapas: (i) na primeira etapa, através de sondagens rotativas com coleta de amostras para verificação da natureza e espessura das camadas betuminosas existentes; (ii) na segunda fase, através de sondagens de poço para definição da natureza e espessura dos materiais constituintes das camadas granulares do pavimento (base e sub-base) e do subleito. A definição dos locais foi processada a partir da análise dos resultados combinados das deflexões reversíveis medidas com o FWD e o perfil estratigráfico determinado pelo GPR e foram definidas de forma a se poder caracterizar as regiões viárias, consoante a importância de cada via.

Para cada sondagem foram realizados os ensaios de granulometria, limites físicos, compactação e Índice de Suporte Califórnia para base, sub-base e subleito.

## 3.2 – Projeto Básico e Executivo de Restauração

### 3.2.1 – Caracterização Funcional dos Pavimentos

As manifestações de ruína ocorrentes na superfície dos pavimentos rodoviários – degradações superficiais e deformações permanentes de caráter localizado – foram levantadas, através da técnica de varredura métrica (avaliações em contínuo); as demais deformações permanentes, tais como as irregularidades longitudinal e transversal foram determinadas através de levantamentos específicos, também em contínuo. Em face da aplicação desta sistemática de processamento em contínuo, foram aplicados critérios que permitiram a determinação de índices tradutores das características de degradação superficial, de deformação permanente e





de deformabilidade elástica dos pavimentos avaliados. De forma a complementar as avaliações e análises efetuadas, os “softwares” de análise contemplaram, concomitantemente, também o tratamento dos dados na forma preconizada pelas Especificações DNIT – 006/2003 – PRO (antigo PRO 08/78) e DNER – ES128/83.

### 3.2.2 – Caracterização Estrutural dos Pavimentos

As características estruturais traduzem o perfil constitutivo da estrutura e as grandezas fundamentais relativas a cada uma das camadas constituintes do sistema estratificado composto pelo pavimento - solo de fundação (módulos de rigidez das camadas asfálticas, módulos de resiliência das camadas granulares e dos solos e respectivos coeficientes de Poisson). Após definido o perfil constitutivo da estrutura em contínuo com o GPR, obtidas as linhas de influência experimentais com o FWD e considerando as condições de carga representativas, foram processadas retro-análises para determinação das grandezas fundamentais dos materiais constituintes de cada camada do sistema composto pelo pavimento - solo de fundação (módulos de rigidez / resiliência e coeficientes de Poisson). Este procedimento foi fundamental na busca teórica de um sistema estratificado elástico, composto pelo mesmo número de camadas - incluindo o solo de fundação – que, quando solicitado exteriormente por uma carga com magnitude e impressão de contato similares às reais, apresentou uma curva de deformação com zona de influência (“bacia de deformação”) sensivelmente análoga à curva obtida experimentalmente.

Ao se atingir o objetivo buscado, qual seja, a perfeita superposição das curvas teórica e experimental (processo de retro-análise), as características consideradas no âmbito da pesquisa teórica foram inferidas e consideradas tradutoras da estrutura vigente, uma vez que os parâmetros de análise comportamental são fundamentalmente os mesmos (mesmas condições da carga, mesmo número de camadas e mesma “bacia de deformação”). Desta forma, as análises estruturais processadas permitiram a determinação dos módulos de rigidez das camadas asfálticas, módulos de resiliência das camadas granulares, dos solos e os respectivos coeficientes de Poisson, assim como a definição dos percentuais de contribuição de cada camada do sistema composto pelo pavimento – solo de fundação quando da deformação imposta pela atuação das cargas móveis rolantes.

### 3.2.3 – Resultados Obtidos

#### 3.2.3.1 - Parâmetros de Comportamento

Os resultados obtidos quando da auscultação dos pavimentos, após devidamente tratados por estaca (ou Km) e por faixa de tráfego, foram apresentados em tabelas e em lineares sinópticos gráficos. De forma a propiciar uma análise global das condições externadas pelos pavimentos, os parâmetros de comportamento medidos e calculados, e a seguir listados, constaram, em conjunto, no âmbito de um mesmo linear gráfico (estaca por estaca):

- Os defeitos ocorrentes e seus respectivos percentuais de ocorrência;
- A irregularidade longitudinal (IRI);
- As flechas nas trilhas de roda (Fmáx.);
- As deflexões reversíveis obtidas no centro e à distintas distâncias da aplicação de carga;
- O percentual de contribuição de cada camada do pavimento e do solo de fundação na composição da deflexão reversível máxima;
- Os valores dos módulos de rigidez /resiliência das camadas constituintes e do solo de fundação.





### 3.2.3.2 - Cálculo do IGG

Em cada uma das superfícies de avaliação, foram consideradas as ocorrências constantes na norma de terminologia - DNIT 005/2003-TER.

Para cada segmento homogêneo, por trecho, foram calculadas suas respectivas frequências (absoluta e relativa) de ocorrência, sendo:

- Frequência Absoluta:  $f_a = n^{\circ}$  de vezes em que o defeito foi verificado
- Frequência Relativa:  $f_r = (f_a \times 100) / n$
- Flechas nas Trilhas de Roda ( $\bar{X}$  - Média;  $\sigma^2$  - Variância)

Para cada segmento homogêneo, por trecho, foram, portanto, definidos os seguintes índices:

- Índice de Gravidade Individual (IGI):  $IGI = f_r \times FP$
- Índice de Gravidade Global (IGG):  $IGG = \sum IGI$

Com base nos valores do IGG determinados por segmento homogêneo, por trecho, foram definidos e apresentados os respectivos estados conceituais de serventia dos pavimentos. O IGG foi calculado para segmentos homogêneos de 1,0 km de extensão.

### 3.2.3.3 - Cálculo de Área Trincada

Através do inventário da superfície (LVC) foi processado o levantamento das ocorrências de todas as manifestações de ruína exteriorizadas pelo pavimento ao longo de cada estaca, assim os procedimentos usuais não contemplaram a delimitação específica das áreas comprometidas, as quais, carecem de intervenções de caráter localizado, de medidas saneadoras que antecedam as operações pertinentes ao reforço da estrutura. Conciliado ao Levantamento Específico das Áreas Degradadas (LEAD), em processo de varredura métrica, por faixa de tráfego e em contínuo, com determinação de seus locais de ocorrência - referenciados a um sistema ortogonal - e se suas respectivas dimensões.

O trabalho de delimitação geométrica (Cálculo de Área Trincada) das áreas degradadas foi processado através do emprego das filmagens em vídeo-registro, promovendo-se, com o auxílio do "mouse", a circunscrição dos defeitos constatados em polígonos regulares. As áreas demarcadas foram armazenadas automaticamente em mídia magnética, através de sistema informatizado e foram processadas de forma a permitir o mapeamento gráfico, em impressos apropriados. O sistema, arquivado no banco de dados, subsidiou a impressão de lineares gráficos por faixa de tráfego, com precisão submétrica, permitindo a quantificação das operações executivas e dos materiais necessários.

### 3.2.3.4 - Soluções de Projeto

As atividades a serem desenvolvidas na elaboração do Projeto de Restauração do Pavimento, tendo como embasamento os resultados obtidos dos procedimentos descritos anteriormente.

O diagnóstico consistiu essencialmente no estudo das causas da deterioração do pavimento, na avaliação dessa deterioração e no estabelecimento das diretrizes que nortearam a sua recuperação, baseados na análise dos estudos de avaliação do pavimento.





A partir do diagnóstico, os vários trechos foram divididos em segmentos homogêneos em referência ao comportamento do pavimento (condições funcionais e estruturais). Foi proposto o elenco de soluções corretivas passíveis de aplicação, acompanhadas dos respectivos custos. O dimensionamento das soluções foi feito através da aplicação de métodos selecionados pela Consultora e discutidos com a equipe técnica da contratante, com base no resultado dos Estudos de Avaliação Estrutural e Funcional do Pavimento, conforme apresentado anteriormente. Foi então procedida à comparação entre as soluções obtidas, escolhendo-se a que melhor se aplicar do ponto de vista técnico-econômica. No que tange especificamente às técnicas de interpretação e análise dos resultados obtidos adotar-se-á os procedimentos preconizados e disciplinados pelo DNIT e as diretrizes da metodologia PARAGON.

A restauração do pavimento dos segmentos homogêneos dos vários trechos que demandaram reforço estrutural sob o aspecto de definição da magnitude das camadas, ensejou, naturalmente, a utilização dos métodos usuais, já consagrados e de largo uso. Assim, foram processados os dimensionamentos através da aplicação dos métodos aprovados pelo DNIT, quais sejam: DNER-PRO 10/79; DNER-PRO 11/79; DNER-PRO 159/85 e DNER-PRO 269/95.

### 3.2.3.5 – Orçamento e Estudos de Viabilidade Técnica e Operacional

Os quantitativos foram definidos nos Projetos e apresentados em planilhas codificadas e padronizadas pela Concessionária. O orçamento foi elaborado com base nesses quantitativos e utilizando a metodologia do Manual de Custos Rodoviários do DNER e as Instruções de Serviços da AGERBA-DERBA, contendo: Listagens dos serviços a executar; Relação de equipamentos, materiais e mão de obra a serem utilizados na execução dos serviços.

Para diagnosticar a viabilidade, foram feitas simulações das alternativas propostas, através do software Highway Development Management (HDM-4) e também o software para o cálculo dos Níveis de Serviço (HCS). Foi utilizado também o HDM-4 no cálculo dos custos operacionais (conservação, restauração e infraestrutura operacional), tanto para a situação atual quanto para as alternativas apresentadas. Além do arquivo "objects" gerado pelo HDM, foi entregue planilhas informando todos os dados de entrada utilizados. Foram apresentados indicadores de rentabilidade para cada um dos segmentos homogêneos definidos, e para todos os trechos em estudo.

No caso de alternativas excludentes, com diferentes portes de investimento, foi feita análise incremental. Os indicadores foram estratificados, em percentual, para cada uma das soluções, de no mínimo duas por segmento. Os dados gerados pelo HDM-4 foram entregues em arquivo "objects.dat".

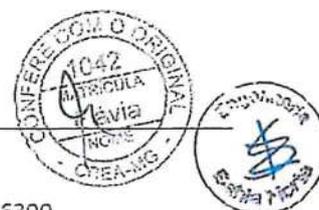
### 3.3 – Apresentação dos Produtos

Os produtos gerados foram apresentados à BAHIA NORTE de conformidade com as orientações constantes da solicitação, sendo:

- Os dados dos levantamentos foram apresentados em relatórios específicos de conformidade com o padrão de documentos especificados pela BAHIA NORTE;

---

Concessionária Bahia Norte S.A.  
Rua Doutor José Peroba, 297 – 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial – Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300





- As planilhas dos levantamentos foram entregues impressas, com cálculo dos parâmetros, além de planilhas resumo com as médias dos índices em todos os quilômetros, contemplando os parâmetros de IGG e os percentuais de trincas FC-2 e FC-3;
- Foram incluídos na entrega uma cópia impressa e uma cópia em CD.

Além dos dados acima, a entrega dos produtos obedeceu à seguinte sistemática:

- Os arquivos eletrônicos referentes aos desenhos (DWG e PLT) foram entregues impressos.
- Foi colocada do lado esquerdo dos desenhos a tabela com a configuração de penas para plotagem.

#### 4. Localização da intervenção

- Sistema Viário BA-093.

#### 5. Local de Realização dos Serviços

- BA-093: Liga Simões Filho a Pojuca
- BA-512: Liga BA-093 a Camaçari
- BA-521: Liga BA-524 a BA-522
- BA-524: Liga BA-535(Rótula COPEC) a acesso ao Porto de Aratu
- BA-526: Liga Rótula Aeroporto a BR-324
- BA-535: Liga BA-526(Rótula Ceasa) a BA-524(Rótula COPEC).

#### 6. Período de Execução

- 09/07/2015 – 31/12/2015.

#### 7. Valor

- O valor total do fornecimento é de R\$ R\$ 350.183,32 (trezentos e cinquenta mil, cento e oitenta e três reais e trinta e dois centavos).

#### 8. Equipe Técnica e Responsável Técnico

| Nome Completo        | Profissão        | Registro na Entidade de Classe<br>(Sigla e nº) | Função              |
|----------------------|------------------|--|---------------------|
| Paulo Romeu Assunção | Engenheiro Civil | CREA/MG 10.640/D                               | Responsável Técnico |

Concessionária Bahia Norte S.A.  
Rua Doutor José Peroba, 297 – 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial – Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300

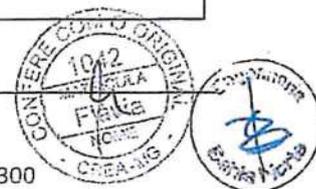




| Nome Completo  | Profissão        | Registro na Entidade de Classe<br>(Sigla e nº) | Função              |
|--|------------------|--|---------------------|
| Romeu Gontijo  | Engenheiro Civil | CREA/TO 202.820/D                              | Responsável Técnico |
| Breno Melo Gontijo                                     | Engenheiro Civil | CREA/MG 64.303/D                               | Responsável Técnico |
| Rodrigo Melo Gontijo                                   | Engenheiro Civil | CREA/MG 41.585/D                               | Responsável Técnico |
| Bernar D'Assis Granja Campos                           | Engenheiro Civil | CRA/MG 48.806/D                                | Responsável Técnico |
| Marcelo Henrique Ribeiro                               | Engenheiro Civil | CREA/MG 65.082/D                               | Responsável Técnico |
| <b>Geotecnia e Projeto de Pavimentação</b>             |                  |  |                     |
| Paulo Romeu Assunção Gontijo                           | Engenheiro Civil | CREA/MG 10.640/D                               | Equipe Técnico      |
| Romeu Gontijo  | Engenheiro Civil | CREA/TO 202.820/D                              | Equipe Técnico      |
| Felipe Galvão Cunha Teixeira                           | Engenheiro Civil | CREA/MG 170.531/D                              | Equipe Técnico      |
| Rafaela da Silva Cruz                                  | Engenheiro Civil | CREA/MG 192.283/D                              | Equipe Técnico      |
| Nathália Carolina Tertuliano Caires                    | Engenheiro Civil | CREA/MG 192.280/D                              | Equipe Técnico      |
| <b>Planejamento e Gestão de Projeto e Custos - PMI</b> |                  |  |                     |
| Marcelo Henrique Ribeiro                               | Engenheiro Civil | CREA/MG 65.082/D                               | Equipe Técnico      |
| <b>Processamento, Análise e Gestão de Dados</b>        |                  |  |                     |
| Romeu Gontijo  | Engenheiro Civil | CREA/TO 202.820/D                              | Equipe Técnico      |

Concessionária Bahia Norte S.A.

Rua Doutor José Peroba, 297 – 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial – Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300





| Nome Completo   | Profissão                                      | Registro na Entidade de Classe<br>(Sigla e nº) | Função         |
|---|--|--|----------------|
| Breno Melo Gontijo  | Engenheiro Civil                               | CREA/MG 64.303/D                               | Equipe Técnico |
| <b>Auscultação e Projeto de Pavimentação</b>  |  |  |                |
| Rodrigo Melo Gontijo  | Engenheiro Civil                               | CREA/MG 41.585/D                               | Equipe Técnico |
| <b>Processamento e Tratamento de Dados</b>  |  |  |                |
| Luiz Gustavo Correia  | Analista de Sistemas e Gerenciador de Dados    |  | Equipe Técnico |
| Vinícius Astolfo Matosinhos e Eumar Silva Dantas Júnior   | TI - Programação e Desenvolvimento Tecnológico |  | Equipe Técnico |
| <b>Manutenção/Calibração/Sistemas Informatizados, Elétricos e de Automação dos Equipamentos</b> |  |  |                |
| Rodrigo Melo Gontijo  | Engenheiro Eletricista                         | CREA/MG 41.525/D                               | Equipe Técnico |

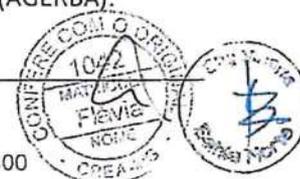
#### 8 – Qualidade dos Serviços:

Os serviços foram executados no prazo previsto, de acordo com as normas técnicas, instruções de serviços e especificações vigentes na AGERBA, ANTT e no DNIT, seguindo também as normas da ABNT e padrão definidos pela BAHIA NORTE, para todos os itens de serviço

#### 9 – Aspecto Legal:

A jurisdição do Sistema BA-093 foi concedida pelo Governo do Estado da Bahia - com prazo de 30 anos, através do Contrato de Concessão remunerada de uso de bem público n.º 01/2010, assinado em 17/08/2010 entre a Concessionária Bahia Norte e o Estado da Bahia, por intermédio da Secretaria de Infraestrutura do Estado da Bahia (SEINFRA), Departamento de Infraestrutura de Transportes da Bahia (DERBA) e a Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Energia, Transportes e Comunicações do Estado da Bahia (AGERBA).

Concessionária Bahia Norte S.A.  
Rua Doutor José Peroba, 297 – 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial – Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CMPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300





Atestamos ainda que os serviços foram executados dentro da melhor técnica e de acordo com os parâmetros exigidos no que tange aos critérios de segurança e prazo.

Salvador, 03 de março de 2016.

Wagner Neves Magalhães  
Eng. Eletricista – CREA- SP 5060 455248  
Gerente de Engenharia

Rodrigo da Silva Varela Pedral Sampaio  
Eng. Civil – CREA- BA 66144-D  
Coordenador de Projetos



Concessionária Bahia Norte S.A.  
Rua Doutor José Peroba, 297 – 7º andar, Ed. Atlanta Empresarial – Stiep  
Salvador - Bahia. CEP: 41.770-235 - CNPJ/MF: 12.160.715/0001-90 - Tel: 3023-6300



# Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA-MG

Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

**1420160002065**

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

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 MARCELO HENRIQUE RIBEIRO..... referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descrita(s):

Profissional: **MARCELO HENRIQUE RIBEIRO**.....  
Registro: 04.0.0000065082..... RNP: 1404372865.....  
Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL.....

Número ART: 1420150000002832680.. Tipo de ART: Obra/Serviço - Nova ART.....  
Registrada em: 7/12/2015..... Baixada em: 31/12/2015.....  
Forma de Registro: Inicial..... Participação Técnica: Corresponsável.....  
Empresa Contratada: HUMBERTO SANTANA - ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA.....

Contratante: CONCESSIONÁRIA BAHIA NORTE..... CPF/CNPJ: 12160715000190  
Logradouro: RUA DOUTOR JOSÉ PEROBA..... Nº: 297...  
Complemento: 7º ANDAR..... Bairro: STIEP.....  
Cidade: SALVADOR..... UF: BA..... CEP: 41770-235  
Contrato: BN.0022.2015..... celebrado em ..... Vinculado à ART: 1420150000002831195  
Valor do contrato: R\$ 350183,32..... Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO.....  
Ação institucional: .....  
Endereço da obra/serviço: RODOVIA SISTEMA RODOVIÁRIO BA-093..... Nº: .....  
Complemento: ..... Bairro: DV.....  
Cidade: CAMAÇARI..... UF: BA..... CEP: 42800-190

Data Início: 9/7/2015.. Conclusão efetiva: 31/12/2015 Coord. Geográficas: .....  
Finalidade: INFRAESTRUTURA..... Código: .....  
Proprietário: CONCESSIONÁRIA BAHIA NORTE..... CPF/CNPJ: 12160715000190  
Atividade Técnica: EXECUÇÃO ESTUDO TRANSPORTES RODOVIAS (ESTRADAS) , Quantidade 428,87 , Unidade km.....

Observações  
MONITORAÇÃO DO PAVIMENTO DO SISTEMA VIÁRIO BA-093.....

Informações Complementares

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 0203711 a 0203723, o documento contendo 13 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 1420160002065/2016**

**13/04/2016 , 15:02:13**

**1420160002065**

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](http://www.crea-mg.org.br)) ou no site do Confea ([www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)).  
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

Av Álvares Cabral, 1600 - Santo Agostinho - Belo Horizonte, CEP:30170-917

Telefone: (31)3299-8700 - Ouvidoria: 0800 283 0273 - Atendimento: 0800 031 2732 - [www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)





## ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA FINAL

Atestamos para os fins de Acervo Técnico que a empresa **HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, com sede a Av. Heráclito Mourão de Miranda, 2474, Bairro Castelo, na cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, inscrita no CNPJ/MF sob nº 07.262.587/0001-56, executou para a **CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 18.572.225/0002-69, com sede na Rua Caiapiá, n.º 86, Quadra E5, Lote 05, Alphaville Flamboyant, Goiânia/GO, neste ato representada em conformidade com seu estatuto social, através do contrato/pedido nº 14120/2016, os serviços de engenharia consultiva - ***Avaliação do Desempenho da Estrutura - Patologias dos Pavimentos, Monitoramento Sistemático dos Parâmetros de Desempenho e Soluções Conceptivas para Restauração e Perenização dos Pavimentos***, na Rodovia BR-262/MG, sendo o trecho "A" com 26,0km/px e o trecho "B" com 110,0km/px., no período de 08/01/2016 a 20/04/2016.

RODOVIA: BR-262/MG

TRECHO A: km 912,470 ao km 900,000 (Sentido Oeste – Leste)

TRECHO B: km 814,70 ao km 824,38 (Sentido Leste - Oeste)  
km 827,70 ao km 833,02 (Sentido Leste - Oeste)  
km 838,34 ao km 848,32 (Sentido Leste - Oeste)  
km 851,50 ao km 855,40 (Sentido Leste - Oeste)  
km 858,50 ao km 873,32 (Sentido Leste - Oeste)  
km 882,68 ao km 888,96 (Sentido Leste - Oeste)  
km 900,00 ao km 896,24 (Sentido Oeste – Leste)





**Triunfo**  
CONCEBRA



### Pesagem Rodoviária

Foram feitas as coletas de dados pelo sistema "Weigh-In-Motion" (WIM), em Posto Fixo de Pesagem Rodoviária com Tecnologia em Pesagem Dinâmica, com balança de precisão, utilizando dois tipos de equipamentos portáteis (móvel) de pesagem dinâmica, classificação de veículos por número de eixos e velocidade local em rodovias, sendo:

O monitoramento e a coleta dos dados foram realizados durante 4 dias, de 12 horas.

A aferição da balança de precisão foi realizada pelo INMETRO, com base nos Regulamentos Técnicos Metrológicos – RTM vigentes.

### Contagem de Tráfego

Contagem Volumétrica / Classificatória (dois postos – sete dias – 24hs) - Projeção do VMDAT, com simulação da Rede de Tráfego, através do software PARAMICS, nos modelos em 3D – Macroscópicos, Microscópicos e Mesoscópicos.

Foi calculado o número de eixos acumulados durante a vida útil do pavimento, estratificando-os por tipo (eixos simples – roda simples e dupla, eixo tandem duplo e tandem triplo), conforme o Manual de Estudo de Tráfego - Publ. IPR 723 / 2006.

### Sondagens e Ensaios Geotécnicos

O levantamento do perfil constitutivo específico dos pavimentos existentes foi processado em duas etapas: (i) na primeira etapa, através de sondagens rotativas com coleta de amostras para verificação da natureza e espessura das camadas betuminosas existentes; (ii) na segunda fase, através de sondagens de poço para definição da natureza e espessura dos materiais constituintes das camadas granulares do pavimento (base e sub-base) e do subleito. A definição dos locais foi processada a partir da análise dos resultados combinados das deflexões reversíveis medidas com o FWD.

Para cada sondagem foram realizados os ensaios para base, sub-base e subleito, sendo: Dynamic Cone Penetration - DCP (CBR "in situ"); Densidade "in situ"; Análise granulométrica; Limites físicos, de liquidez e de plasticidade; Compactação e ISC com energia intermodificada; Compactação e ISC com energia do Proctor Intermediário; Compactação e ISC com energia do Proctor Normal e Modificada; Ensaio de granulometria por sedimentação. Quanto ao revestimento, as amostras foram estudadas, com os ensaios: Extração de betume; Equivalente de areia; Resistência a Compressão; Abrasão Los Angeles; Massa real aparente; Durabilidade; Índice de forma.



f

2/8



**Triunfo**  
CONCEBRA



**Determinação do Módulo de Resiliência:** Foi adotado o critério de dosagem de misturas asfálticas, possibilitando projetá-las para atingirem um determinado valor (ou faixa de valores) de módulo de resiliência. Foi desenvolvido um planejamento de experimentos fatoriais para a obtenção do módulo de resiliência e resistência a tração por compressão diametral de misturas asfálticas tipo concreto asfáltico em função dos fatores citados. Foram obtidos modelos de previsão do módulo de resiliência das misturas estudadas em função dos fatores escolhidos. Também foi possível obter para as misturas estudadas previsões para o teor de ligante em função do valor do módulo de resiliência, teor de vazios, temperatura, tipo de ligante, tipo de compactação.

#### Levantamento Deflectométrico (D0 e Linhas de Influência)

Para obtenção das linhas de influência dos assentamentos reversíveis, foram processados ensaios por meio de deflectômetros de impacto do tipo Falling Weight Deflectometer – FWD, com aplicação de uma carga dinâmica - tempo de aplicação da ordem dos 2 centésimos de segundo – de 41KN. Os ensaios foram realizados com espaçamento de 20m em 20 m, em ambas trilhas de tráfego com a medição das deflexões em 7 pontos – o primeiro localizado sob o centro de aplicação da carga (deflexão reversível máxima) e os demais distribuídos ao longo de distâncias variáveis entre 1,00 e 1,50 metro – obedecendo ao disposto nas normas DNER-ME 024/94, DNIT-ME 133/10 e DNER-PRO 273/96.

**Retroanálise dos módulos elásticos:** O processo analítico para obtenção dos módulos de resiliência das camadas do pavimento e do subleito foi realizado através da interpretação das bacias deflectométricas obtidas em ensaio não destrutivo, com equipamento FWD (Falling Weight Deflectometer). A retroanálise consistiu na pesquisa do conjunto de módulos que deram origem as deflexões obtidas em campo. Os valores foram calculados nas condições in situ de estado de tensões, deformações, compactação e umidade. Os módulos foram estimados através de métodos iterativos através do seguinte procedimento: 1- Estimativa dos módulos iniciais, justificando referências e técnicas de aproximação; 2- Cálculo da bacia de deflexões utilizando os módulos estimados; 3- Comparação das deflexões medidas e calculadas; 4- Ajuste dos módulos para minimizar o erro relativo, apresentando os critérios adotados.

#### Levantamento da Irregularidade Longitudinal (IRI)

O levantamento da irregularidade longitudinal dos pavimentos foi processado através da medição, em contínuo, nas duas trilhas de roda, do International Roughness Index (IRI), parâmetro tradutor das características de conformação geométrica longitudinal da pista. As medições foram processadas através de perfilógrafo a laser – Classe II (sem contato) de acordo com a classificação do HPMS Field Manual – dotado de 5 (cinco)



3/8



**Triunfo**  
CONCEBRA



sensores a laser, interfaceados com "laptops" de bordo através de softwares de aquisição, e os resultados obtidos foram expressos em mm/km.

#### Determinação da Irregularidade Transversal – Perfil Transversal e fmax

O levantamento da irregularidade transversal dos pavimentos foi processada através da medição, em contínuo, do perfil transversal, através do emprego de transverso - perfilógrafo a laser – Classe II (sem contato) – com filmagem digital contínua da deformada experimentada por um feixe de raio laser incidindo no pavimento com inclinação da ordem dos 22°.

#### Filmagem Digital dos Pavimentos e Acessórios da Via

A filmagem foi processada através do sistema de vídeo-registro, capaz de sincronizar as imagens obtidas simultaneamente por duas câmeras filmadoras digitais de alta resolução - do tipo Full HD - com o hodômetro digital inteligente de alta precisão – imagens georeferenciadas.

#### Levantamento Visual Contínuo - LVC

Foi processado o levantamento das manifestações de ruína (degradações superficiais e deformações permanentes) externadas pelo pavimento existente, de forma contínua, ao longo de cada uma das faixas de tráfego, a partir do emprego de vídeo-registro digital, empregando a técnica de varredura métrica – verificação das ocorrências metro a metro – devidamente referenciada a um sistema de coordenadas XY (sistema ortogonal).

O Levantamento Visual Contínuo (LVC) foi realizado através do emprego de equipamentos montados em veículos-teste compostos por câmeras digitais de altas resoluções que, conectadas via interface a multiprocessadores de última geração propiciam a filmagem digital do pavimento - gravações em disco rígido, do tipo DVD - com perfeita sincronização entre o registro em vídeo digital, o posicionamento relativo do veículo-teste e as suas distintas velocidades.

De forma a complementar as avaliações e análises efetuadas, os "softwares" de análise contemplaram, concomitantemente, também o tratamento dos dados nas formas preconizadas pelas Especificações DNIT – 006/2003 – PRO (antigo PRO 08/78) e DNER – ES128/83.





**Triunfo**  
CONCEBRA



### Levantamento Específico de Áreas Degradadas - LEAD

Foram delimitadas, de forma específica, todas as áreas comprometidas pela presença de manifestações de ruína, as quais deverão ser alvo de intervenções de caráter localizado, através do equipamento Straight Angle Pavement Recorder - que proporciona a filmagem digital ortogonal do pavimento através de uma câmera Full HD, disposta na extremidade do dispositivo de sustentação retrátil - fixado ao teto - o qual se estende cerca de 1,30 m para além da traseira do veículo-teste; a projeção do filme em verdadeira grandeza - em uma tela branca (ou parede) com 2,0 m de largura - possibilitou:

- A identificação de todas as patologias (inclusive de fissuras incipientes) com enorme clareza e transparência;
- A delimitação gráfica, com um "mouse" eletrônico, das patologias detectadas;
- Levantamento Específico de Áreas Degradadas (LEAD) e a quantificação das áreas degradadas por tipo de patologia e "in totum".

### Relatório de Monitoramento e Diagnóstico

Trecho A: O diagnóstico consistiu essencialmente no estudo das causas da deterioração precoce do pavimento - com avaliação plena dos materiais empregados, técnicas, base do dimensionamento do pavimento, composição tráfego, vida útil vs. esforço demandado (peso, tráfego e etc). A avaliação da deterioração e as diretrizes que norteara a sua recuperação, teve como premissa a análise dos resultados dos dados, estudos e levantamentos realizados, considerando também o método de cálculo da Vida Útil do Pavimento e suas respectivas composições.

A análise da Vida Consumível dos Pavimentos se deu com base no tráfego existente e a sua demanda, com base nisso foi calculado a vida de serviço das estruturas avaliadas com os dados atuais. Além do tráfego atual, a taxa de crescimento foi preponderante, bem como a composição da frota e o seu peso, incluindo o critério de cobertura.

Concomitantemente à elaboração do Relatório de Diagnóstico, foi realizado a análise do projeto de implantação da pista nova e o respectivo ASBUILT. Os dados dos levantamentos constantes desse relatório foram confrontados com as normas vigentes e a boa engenharia, de acordo com os padrões.

Trecho B: O Relatório de Monitoramento contemplou a apresentação do estudo com todos os dados da condição atual e a indicação de intervenções necessárias, a partir dos dados existentes, dos estudos e levantamentos das condições funcionais e estruturais do pavimento executados, bem como os resultados dos ensaios de caracterização das camadas do pavimento existente.

O processo foi através do regime de varredura métrica, e foram apresentadas, sob forma gráfica, por faixa de tráfego, das áreas do pavimento que exteriorizam

5/8





**Triunfo**  
CONCEBRA



manifestações de ruína ao longo das faixas levantadas, com a identificação e definição da posição exata das estruturas e superfícies que demandam recuperações de caráter localizado.

Foi elaborado um estudo de viabilidade técnica dos pavimentos e das demais condições do trecho, para subsidiar os parâmetros e indicadores das intervenções necessárias.

#### Estudos e Projetos Executivos de Restauração

**Caracterização Funcional dos Pavimentos:** As manifestações de ruína ocorrentes na superfície dos pavimentos rodoviários – degradações superficiais e deformações permanentes de caráter localizado – foram levantadas, através da técnica de varredura métrica (avaliações em contínuo); as demais deformações permanentes, tais como as irregularidades longitudinal e transversal foram determinadas através de levantamentos específicos, também em contínuo. De forma a complementar as avaliações e análises efetuadas, os “softwares” de análise contemplaram, concomitantemente, também o tratamento dos dados na forma preconizada pelas Especificações DNIT – 006/2003 – PRO (antigo PRO 08/78) e DNER – ES128/83.

**Caracterização Estrutural dos Pavimentos:** As características estruturais traduzem o perfil constitutivo da estrutura e as grandezas fundamentais relativas a cada uma das camadas constituintes do sistema estratificado composto pelo pavimento - solo de fundação (módulos de rigidez das camadas asfálticas, módulos de resiliência das camadas granulares e dos solos e respectivos coeficientes de Poisson).

Foram processadas retro-análises para determinação das grandezas fundamentais dos materiais constituintes de cada camada do sistema composto pelo pavimento - solo de fundação (módulos de rigidez / resiliência e coeficientes de Poisson). Este procedimento foi fundamental na busca teórica de um sistema estratificado elástico, composto pelo mesmo número de camadas - incluindo o solo de fundação – que, quando solicitado exteriormente por uma carga com magnitude e impressão de contato similares às reais, apresentou uma curva de deformação com zona de influência (“bacia de deformação”) sensivelmente análoga à curva obtida experimentalmente.

Ao se atingir o objetivo buscado, qual seja, a perfeita superposição das curvas teórica e experimental (processo de retro-análise), as características consideradas no âmbito da pesquisa teórica foram inferidas e consideradas tradutoras da estrutura vigente, uma vez que os parâmetros de análise comportamental são fundamentalmente os mesmos (mesmas condições da carga, mesmo número de camadas e mesma “bacia de deformação”). Desta forma, as análises estruturais processadas permitiram a determinação dos módulos de rigidez das camadas asfálticas, módulos de resiliência das camadas granulares, dos solos e os respectivos coeficientes de Poisson, assim como a definição dos percentuais de contribuição de cada camada do sistema composto pelo pavimento – solo de fundação quando da deformação imposta pela atuação das cargas móveis rolantes.

6/8





**Triunfo**  
CONCEBRA



**Soluções de Projeto:** As atividades a serem desenvolvidas na elaboração do Projeto de Restauração do Pavimento, tendo como embasamento os resultados obtidos dos procedimentos descritos anteriormente.

O diagnóstico consistiu essencialmente no estudo das causas da deterioração do pavimento, na avaliação dessa deterioração e no estabelecimento das diretrizes que norteariam a sua recuperação, baseados na análise dos estudos de avaliação do pavimento.

A partir do diagnóstico, os vários trechos foram divididos em segmentos homogêneos em referência ao comportamento do pavimento (condições funcionais e estruturais). Foi proposto o elenco de soluções corretivas passíveis de aplicação, acompanhadas dos respectivos custos. O dimensionamento das soluções foi feito através da aplicação de métodos selecionados pela Consultora e discutidos com a equipe técnica da contratante, com base no resultado dos Estudos de Avaliação Estrutural e Funcional do Pavimento, conforme apresentado anteriormente. Foi então procedida à comparação entre as soluções obtidas, escolhendo-se a que melhor se aplicar do ponto de vista técnico-econômica. No que tange especificamente às técnicas de interpretação e análise dos resultados obtidos adotar-se-á os procedimentos preconizados e disciplinados pelo DNIT e as diretrizes da metodologia PARAGON.

A restauração do pavimento dos segmentos homogêneos dos vários trechos que demandaram reforço estrutural sob o aspecto de definição da magnitude das camadas, ensejou, naturalmente, a utilização dos métodos usuais, já consagrados e de largo uso. Assim, foram processados os dimensionamentos através da aplicação dos métodos aprovados pelo DNIT, quais sejam: DNER-PRO 10/79; DNER-PRO 11/79; DNER-PRO 159/85 e DNER-PRO 269/95.

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:** Paulo Romeu Assunção Gontijo, CREA/MG 10.640/D; Romeu Gontijo, CREA/TO 202.820/D; Marcelo Henrique Ribeiro, CREA/MG 65.082/D; Bernar D'Assis Granja Campos, CRA/MG 48.806/D; Breno Melo Gontijo, CREA/MG 64.303/D.

**EQUIPE TÉCNICA:** Paulo Romeu Assunção Gontijo, CREA/MG 10.640/D (Consultor Permanente); Marcelo Henrique Ribeiro, CREA/MG 65.082/D (Coordenador); Felipe Galvão Cunha Teixeira, CREA/MG 170.531/D-MG (Coordenador Técnico); Bernar D'Assis Granja Campos, CRA/MG 48.806/D (Gerenciamento, Planejamento e Logística); e Rodrigo Melo Gontijo, CREA/MG 41.525/D (Manutenção/Calibração/Sistemas Elétricos e de Automação dos Equipamentos).

**QUALIDADE DOS SERVIÇOS:** Os serviços foram executados de acordo com as normas técnicas, instruções de serviços e especificações vigentes no DNIT e na ANTT, seguindo também as normas da ABNT e padrão definidos pela CONCEBRA, para todos os itens de serviço.



7/8



**Triunfo**  
CONCEBRA



**ASPECTO LEGAL:** A jurisdição plena das rodovias BR-060, BR-153 e BR-262, DF/GO/MG: Trecho de 1.176,50 km, sendo: 630,20 km da BR-060 e BR-153, desde o entroncamento com a BR-251, no Distrito Federal, até a divisa dos estados de Minas Gerais e São Paulo, e 546,30 km da BR-262, do entroncamento com a BR-153 ao entroncamento com a BR-381, no Estado de Minas Gerais, foi concedida pelo Governo Federal – por meio da Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT, formalizada através do Contrato de Concessão “EDITAL Nº 003/2014 - Parte VII” em 31 de janeiro de 2014, o qual prevê o prazo de duração da concessão fixado em 30 (trinta) anos, contado a partir do dia 05 de março de 2014.

Goiânia/GO, 06 de julho de 2016.

JOÃO GUILHERME DE MORAES BRAGRA  
CREA/PR 21036/D  
DIRETOR DE ENGENHARIA

**CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA**

DANIEL SEVERO AMARAL  
CRC/RS 052389-0

DIRETOR ADMINISTRATIVO FINANCEIRO

**CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S.A. — CONCEBRA**





**Certidão de Acervo Técnico - CAT CREA-MG**

Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

**1420160004424**

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

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 MARCELO HENRIQUE RIBEIRO..... referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descrita(s):

Profissional: MARCELO HENRIQUE RIBEIRO.....  
Registro: 04.0.0000065082..... RNP: 1404372865.....  
Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL.....

Número ART: 1420160000002998354.. Tipo de ART: Obra/Serviço - Nova ART.....  
Registrada em: 7/3/2016..... Baixada em: 20/4/2016.....  
Forma de Registro: Inicial..... Participação Técnica: Individual.....  
Empresa Contratada: HUMBERTO SANTANA - ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA.....

Contratante: CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A CPF/CNPJ: 18572225000269  
Logradouro: RUA CAIAPIÃ..... Nº: .....  
Complemento: QUADRA E5, LOTE 5..... Bairro: RESIDENCIAL ALPHAVILLE FLAMBOYANT.....  
Cidade: GOIÂNIA..... UF: GO..... CEP: 74884-554  
Contrato: 14120..... celebrado em ..... Vinculado à ART: .....  
Valor do contrato: R\$ 245897,06..... Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO.....  
Ação institucional: .....  
Endereço da obra/serviço: RODOVIA BR-262/MG ENTR. BR-153 / ACESSO UBERABA..... Nº: .....  
Complemento: ..... Bairro: DV.....  
Cidade: CAMPO FLORIDO..... UF: MG..... CEP: 38130-000

Data Início: 15/1/2016. Conclusão efetiva: 20/4/2016. Coord. Geográficas: .....  
Finalidade: INFRAESTRUTURA..... Código: .....  
Proprietário: CONCESSIONÁRIA DAS RODOVIAS CENTRAIS DO BRASIL S/A CPF/CNPJ: 18572225000269  
Atividade Técnica: EXECUÇÃO ESTUDO TRANSPORTES RODOVIAS (ESTRADAS) , Quantidade 136,00 , Unidade km; EXECUÇÃO PROJETO TRANSPORTES RODOVIAS (ESTRADAS) , Quantidade 136,00 , Unidade km.....

Observações

**AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DA ESTRUTURA - PATOLOGIAS DOS PAVIMENTOS, MONITORAMENTO SISTEMÁTICO DOS PARÂMETROS DE DESEMPENHO E SOLUÇÕES CONCEPTIVAS PARA RESTAURAÇÃO E PERENIZAÇÃO DOS PAVIMENTOS.**

Informações Complementares

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 0208768 a 0208775, o documento 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 1420160004424/2016**

**11/07/2016, 11:01:58**

**1420160004424**

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](http://www.crea-mg.org.br)) ou no site do Confea ([www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)).

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

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

Av Álvares Cabral, 1600 - Santo Agostinho - Belo Horizonte, CEP:30170-917

Telefone: (31)3299-8700 - Ouvidora: 0800 283 0273 - Atendimento: 0800 031 2732 - [www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)



## DECLARAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS – PARCIAL

Declaramos, para os devidos fins, no período compreendido entre 26/01/2017 a 28/02/2019, a empresa **HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA – EPP (HPT ENGENHARIA)**, empresa sediada à Rua Castelo de Alcazar, nº 362, bairro Castelo - Belo Horizonte/MG, telefone (31) 3615-9109, inscrita no CNPJ sob o nº 07.262.587/0001-56, executou para a EPL - **EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA S.A.**, por meio do contrato nº 013/2016, os serviços de **Elaboração de Estudos de Engenharia visando a Concessão de Trechos Rodoviários** – Lote 02, que contemplou 685,0 km dos seguintes segmentos rodoviários:

- Rodovia BR-381/MG. Trecho Entrº BR-116/MG (Gov. Valadares) – Entrº BR- 262/MG (João Monlevade);
- Rodovia BR-381/MG. Trecho Entrº BR-262/MG (João Monlevade) – Entrº BR-262/MG (p/ Sabará);
- Rodovia BR-262/MG. Trecho Entrº BR-381/MG (João Monlevade) – Divisa MG/ES;
- Rodovia BR-262/ES Trecho Divisa ES/MG – Entrº BR-116/ES (Viana),

Os serviços adiante detalhados observaram aos padrões de qualidade exigidos, por esta Empresa de Planejamento e Logística S.A.

### 1. IDENTIFICAÇÃO DO CONTRATANTE E DA EMPRESA CONTRATADA

1.1. Contratante: **EPL - EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA S.A.**

1.2. Contratada: **HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA – EPP (HPT ENGENHARIA).**

### 2. DADOS DO EMPREENDIMENTO/OBJETO

2.1. Elaboração de Estudos de Engenharia visando a Concessão de Trechos Rodoviários Rodovia BR-262/381/MG e BR-262/ES, numa extensão de 685 km.

### 3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Até o presente momento, os serviços concluídos e aceitos pela EPL foram os seguintes serviços:

| #        | DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS   | UND.   | QUANT. |
|----------|--|--------|--------|
| <b>1</b> | <b>ESTUDOS DE TRÁFEGO</b>  |        |        |
| 1.1      | Contagem Volumétrica e Classificatória (CVC) com duração de 7 dias/24 horas                          | postos | 21     |
| 1.2      | Pesquisa Origem Destino - Preferência Declarada, contemplando um total de cerca de 8750 entrevistas. | postos | 10     |

- 1.3 **Relatório dos Estudos de Tráfego contemplando as atividades relacionadas a seguir:** Definição de Origem/Destino e Preferência Declarada; Determinação dos Volumes Diários Médios Anuais; Sistema Viário; Zoneamento e Mapeamento dos Transportes de Carga; Sistemas de Transporte; Rede Georreferenciada; Matriz Origem Destino; Cenários de Localização de Praças de Pedágio; Alocação de Viagens para o Ano Base - sem pedágio; Alocação de Viagens para o Ano Base - com pedágio; Projeção de Tráfego ao longo da Concessão; Cenários de Tráfego Induzido; Preparação de modelo de transporte com alocação de viagens para os cenários futuros; Cálculo do Nível de Serviço dos Segmentos Homogêneos de Tráfego através do HCM; Estruturação da Modelagem de Tráfego para a concessão; Projeção de cenários integrados a outros sistemas e modos de transporte, com perspectivas para 30 anos; Estudo de crescimento.

Km 685

| 2 CADASTRO GERAL DO SISTEMA RODOVIÁRIO |   |       |         |
|--|---|-------|---------|
| 2.1                                    | <b>Levantamento Cadastral Georreferenciado, incluído elaboração de relatório contemplando as seguintes atividades:</b>  |       |         |
| 2.1.1                                  | Vídeo Registro da Rodovia – Vídeo em formato Full HD (Câmeras Métricas 360°)  | km    | 685     |
| 2.1.2                                  | Obras de arte Correntes (bueiros)   | un    | 2707    |
| 2.1.3                                  | Obras-de-arte Especiais Pontes e Viadutos   | un    | 100     |
| 2.1.4                                  | Drenagem Superficial  | Km    | 685     |
| 2.1.5                                  | Cadastro de Terraplenos (Taludes) (78 un)   | km    | 685     |
| 2.1.6                                  | Cadastro das Pistas e Acostamentos  | Km    | 685     |
| 2.1.7                                  | Sinalização Horizontal  | Km    | 685     |
| 2.1.8                                  | Sinalização Vertical  | km    | 685     |
| 2.1.9                                  | Demais elementos de proteção e segurança (Defensas metálicas, New Jersey, Balizadores, Delineadores, Elementos Antiofuscantes)  | km    | 685     |
| 2.1.10                                 | Iluminação  | km    | 685     |
| 2.1.11                                 | Travessias Urbanas  | un    | 34      |
| 2.1.12                                 | Cercas  | km    | 685     |
| 2.1.13                                 | Levantamento de Irregularidade Longitudinal (IRI) – Perfilógrafo a Laser (Classe II) e Transversal (Afundamento de Trilha de Roda) (1.540,8 km.fx)                                      | km    | 685     |
| 2.1.14                                 | Levantamento Deflectométrico – Falling Weinght Deflectometer – FWD (40/40 metros) (1.540,8 km.fx)   | km    | 685     |
| 2.1.15                                 | Levantamento Visual Contínuo  | km.fx | 1.540,8 |
| 2.1.16                                 | Obras e Projetos em Curso   | Km    | 685     |
| 2.1.17                                 | Cobertura de Telefone Celular e Internet Móvel  | Km    | 685     |
| 2.1.18                                 | Pesquisa de Acidentes   | Km    | 685     |
| 2.1.19                                 | Pesquisa de Fontes de Materiais – Jazidas, Areais, Pedreiras (In natura e comercial)  | Km    | 685     |
| 2.1.20                                 | Levantamento topográfico com scanner terrestre, incluindo perfilamento à Laser 3D e geração de curvas de nível de metro em metro, com equipamento Laser Scanner Móvel Terrestre 3D, com | km    | 685     |

Página 2 de 13

|          |  |    |     |
|----------|--|----|-----|
|          | sistema LIDAR, Câmera Métricas 360° e sistema Inercial – GPS L1/L2. (1.540,8 km.fx)  |    |     |
| 2.1.21   | Levantamento aerofotogramétrico com utilização de VANT (Veículo Aéreo Não Tripulado) e apoio de GPS L1/L2, incluindo geração de ortofoto e ortomosaico e MDT para obtenção de topografia de metro em metro   | km | 400 |
| 2.1.22   | Termo de Arrolamento de Bens – Inventário Cadastral Completo (ICC)   | un | 1   |
| <b>3</b> | <b>ESTUDOS AMBIENTAIS</b>  |    |     |
|          | <b>Levantamento de Campo e Elaboração de Relatório Final contemplando as atividades relacionadas a seguir:</b>   |    |     |
|          | Diagnóstico Preliminar; Cadastro dos Corpos Hídricos e OAE's; Cadastro dos Taludes de Corte e Aterro; Pesquisa de áreas para Bota-fora, Empréstimos e Jazidas; Cadastro dos Passivos Ambientais e das Áreas de Restrição; Definição da Tipologia Vegetacional; Reuniões com Prefeituras; Elaboração de Mapas Temáticos; Definição Áreas de Apoio Georreferenciadas; Caracterização dos Meios Físico, Biótico e Antrópico; Inventário dos Passivos Ambientais; Estimativa de Desapropriações; Estudos de Mitigação dos Passivos nos Meios Físico, Biótico e Antrópico; Análise Integrada e Níveis de Sensibilidade Socioambiental; Estudo da Viabilidade Ambiental; Premissas das licenças ambientais LP, LI e LO; Modelagem do Programa Ambiental da Concessão; Plano de Trabalho Ambiental. |    |     |
| 3.1      |  | km | 685 |
| <b>4</b> | <b>TRABALHOS INICIAIS</b>  |    |     |
|          | Diagnóstico dos trechos e a indicação das soluções para o Pavimento; Sinalização Horizontal e Vertical e Dispositivo de Segurança; Obras-de-Arte Especiais; Sistema de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes; Recuperação Ambiental, Contenções e Terraplenos; Implantação e Recuperação das Edificações e Instalações Operacionais e Praças de Pedágio; Sistema Elétrico e de Iluminação, Juntamente com os estudos foi apresentada a Orçamentação e Custos das Obras e Serviços, de acordo com as premissas específicas apresentadas e com o SICRO DNIT.  |    |     |
| 4.1      |  | km | 685 |
| <b>5</b> | <b>TRABALHOS DE RECUPERAÇÃO</b>  |    |     |
|          | O programa de Recuperação contemplou os serviços e obras a serem realizados pela concessionária a partir do término dos trabalhos iniciais, até o sétimo ano da concessão, para reconduzir o sistema viário existente à plena condição de utilização, segundo os parâmetros de desempenho adotados no Programa de Exploração Rodoviária,   |    |     |
| 5.1      | - Recuperação do pavimento (sub-base, base e capa) das pistas existentes;<br>- Recuperação da sinalização horizontal e vertical, dispositivos de proteção e segurança e iluminação;<br>- Recuperação das Obras de Arte Especiais (Passagem Inferior, Pontes, Viadutos, Túneis e Passarelas);<br>- Recuperação dos Sistemas Operacionais da Via;  | km | 685 |

- Recuperação do sistema de drenagem e nas Obras de Arte Correntes;
- Recuperação da faixa de domínio e canteiro central;
- Recuperação Ambiental;
- Recuperação de Travessias Urbanas;
- Recuperação das Redes de Tecnologia da Via;
- Execução de obras de recuperação ambiental, contenções e terraplenos;
- Indicação das prováveis fontes de insumos e sua forma de aquisição, exploração local ou comercial e cálculo da respectiva Distância Média de Transporte - DMT.

O Estudo da fase de Recuperação foi elaborado em conformidade com as normativas vigentes junto ao DNIT, contendo todos os estudos e levantamentos que tais normas indicarem.

Juntamente com os estudos, foi apresentado a Orçamentação e Custos das Obras e Serviços, de acordo o SICRO DNIT.

Foram estudadas as premissas e adotado o uso de Pavimento Rígido como solução de Recuperação, para a rodovia BR-381/MG.

|          |   |
|----------|---|
| <b>6</b> | <b>MANUTENÇÃO PERIÓDICA E CONSERVAÇÃO</b> |
|----------|---|

Os estudos relativos a fase de Manutenção Periódica e Conservação consideraram os elementos existentes, e a implantar da rodovia, objeto de trabalhos de manutenção e aquele objeto de trabalhos de conservação, desenvolvidos conforme os parâmetros de desempenho do PER, e normas e especificações técnicas do DNIT. A fundamentação dos ciclos de trabalho necessários ao atendimento dos parâmetros de desempenho, o dimensionamento do pessoal, as composições dos serviços e os referenciais/fontes dos custos/preços unitários com suas datas-bases, consistindo SICRO DNIT.

6.1 **Constaram os seguintes estudos:** km 685

Pavimento Rígido e Flexível; Sinalização e Dispositivos de Proteção e Segurança; Obras de Arte Especiais; Sistema de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes; Canteiro Central e Faixa de Domínio; Terraplenos e Estruturas de Contenção; Ambiental; Edificações e Instalações Operacionais; Sistemas Elétricos e de Iluminação.

Visando demonstrar, ao longo do tempo, o alcance e manutenção dos parâmetros de conforto e trafegabilidade, foi apresentada simulação por meio da ferramenta *Highway Development and Management Model* HDM-IV. Os estudos da fase de Manutenção seguiram as normativas técnicas vigentes no DNIT.

|          |  |
|----------|--|
| <b>7</b> | <b>AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE E MELHORIAS</b> |
|----------|--|

**Programa de Ampliação da Capacidade** apresenta o conjunto de Melhorias e Ampliação de Capacidade (Duplicação) que a concessionária deverá realizar durante o prazo da concessão, para manter e melhorar o nível de serviço oferecido pela rodovia aos usuários contemplando: Topografia 3D – MDT – Nuvem de Pontos,

7.1 km 685

Avaliação da Capacidade e Nível de Serviço; Estudos Geométricos incluindo Correção de Traçado, Melhorias em acessos, Duplicação; Sinalização, Drenagem e Obras de Artes Correntes, Obras-de-Arte

Especiais (túneis, pontes e viadutos), Contenções e Pavimentação, Levantamento de Quantitativos, Orçamento com base no SICRO DNIT e Cronogramas Físico-Financeiros.

#### **Melhorias:**

##### **CONTORNOS**

Contorno de Manhuaçu-MG: Extensão: 8,876 km.

##### **TRAVESSIAS URBANAS:**

- **BR-262/ES**

Viana/ES: Início: km 15,9; Final: km 20,5; Extensão: 4,6 km.

Domingos Martins (bairro de Santa Isabel) /ES: Início: km 37,8; Final: km 40,4; Extensão: 2,6 km.

Marechal Floriano/ES: Início: km 45,0; Final: km 47,2; Extensão: 2,2 km.

Pedra Azul/ES: Início: km 90,0; Final: km 91,0; Extensão: 1,0 km.

Venda Nova do Imigrante/ES: Início: km 103,3; Final: km 111,6; Extensão: 8,3 km.

Ibatiba/ES: Início: km 156,7; Final: km 160,0; Extensão: 3,3 km.

Pequiá/ES: Início: km 195,8; Final: km 196,0; Extensão: 0,2 km.

Marechal Floriano/ES: Início: km 45,0; Final: km 47,2; Extensão: 2,2 km.

BR-262/MG Martins Soares/MG: Início: km 15,0; Final: km 16,1; Extensão: 1,1 km.

- **BR-262/MG:**

Reduto/MG: Início: km 29,0; Final: km 29,4; Extensão: 0,4 km.

Realeza/MG (distrito de Manhuaçu): Início: km 50,2; Final: km 52,0; Extensão: 1,8 km.

Santo Amaro de Minas (distrito de Manhuaçu) /MG: Início: km 56,0; Final: km 58,1; Extensão: 2,0 km.

Abre Campo/MG: Início: km 93,5; Final: km 96,7; Extensão: 3,2 km.

Rio Casca/MG: Início: km 116,0; Final: km 120,6; Extensão: 4,6 km.

Vargem Linda (distrito de São Domingos do Prata) /MG: Início: km 171,7; Final: km 172,3; Extensão: 0,6 km.

- **BR-381/MG (Gov. Valadares à João Monlevade)**

Governador Valadares/MG: Início: km 153,5; Final: km 162,2;  
Extensão: 8,7 km.

Baguari (distrito de Governador Valadares) /MG: Início: km 170,6;  
Final: km 172,0; Extensão: 1,4 km.

Periquito/MG: Início: km 200,7; Final: km 202,2; Extensão: 1,5 km.

Naque/MG: Início: km 213,3; Final: km 215,3; Extensão: 2,0 km.

Perpétuo Socorro (distrito de Belo Oriente) /MG: Início: km 227,0;  
Final: km 229,5; Extensão: 2,5 km.

Ipatinga/MG: Início: km 248,0; Final: km 259,6; Extensão: 11,6 km.

Coronel Fabriciano / Timóteo/MG: Início: km 260,7; Final: km 273,7;  
Extensão: 13,0 km.

Antônio Dias/MG: Início: km 296,0; Final: km 299,0; Extensão: 3,0  
km.

Nova Era/MG: Início: km 322,6; Final: km 335,4; Extensão: 12,8 km.

Bela Vista de Minas/MG: Início: km 340,2; Final: km 345,0;  
Extensão: 4,8 km.

- BR-381/MG (João Monlevade à Belo Horizonte)

João Monlevade/MG: Início: km 357,3; Final: km 364,0; Extensão:  
6,7 km.

São Gonçalo do Rio Abaixo/MG: Início: km 381,0; Final: km 384,2;  
Extensão: 3,2 km.

Bom Jesus do Amparo/MG: Início: km 394,4; Final: km 404,8;  
Extensão: 10,4 km.

Nova União/MG: Início: km 414,8; Final: km 417,0; Extensão: 2,2  
km.

Roças Novas (distrito de Caeté) /MG: Início: km 423,0; Final: km  
424,0; Extensão: 1,0 km.

Ravena (distrito de Sabará) /MG: Início: km 440,0; Final: km 441,7;  
Extensão: 1,7 km.

Bom Destino (bairro de Santa Luzia) /MG: Início: km 449,1; Final:  
km 450,2; Extensão: 1,1 km.

INTERSEÇÕES / RETORNOS:

### INTERSEÇÕES

Interseção em 2 níveis, conhecida como "Trombeta". Aplica-se geralmente para entroncamentos em "T", contendo 4 (quatro) ramos e uma rotatória.

### INTERSEÇÃO TIPO 2

Interseção em 2 níveis, conhecida como "Diamante". Aplica-se geralmente para entroncamentos em "cruz", contendo 4 (quatro) ou 5 (cinco) ramos e 2 (duas) rotatória.

### RETORNO TIPO 1

Dispositivo de retorno em nível, composto por pista direita e pista esquerda, separadas por canteiro central de largura variável e duas alças de retorno também separadas por canteiro, sendo que este possui largura entre 20,0 m e 40,0m.

### RETORNO TIPO 3

Dispositivo de retorno em nível, composto por pista direita e pista esquerda, separadas por canteiro central de largura variável e duas alças de retorno separadas por uma rotatória alongada. Aplica-se a este tipo, 2 (dois) ou 4 (quatro) ramos para entrada e saída de bairros, instalações comerciais e/ou industriais e vias laterais

- BR-262/ES

Interseção Tipo 1: 5 unidades.

Interseção Tipo 2: 7 unidades.

Retorno Tipo 1: 22 unidades.

Retorno Tipo 3: 23 unidades.

- BR-262/MG

Interseção Tipo 1: Total: 10 unidades.

Retorno Tipo 1: 31 unidades.

Retorno Tipo 3: 9 unidades.

- BR-381/MG (GV-JM)

Interseção Tipo 1 Total: 5 unidades.

Interseção Tipo 2: Total: 3 unidades.

Retorno Tipo 1: 19 unidades.

Retorno Tipo 3: 14 unidades.

- BR-381/MG (JM-BH)

Interseção Tipo 1. Total: 8 unidades.

Interseção Tipo 2. Total: 4 unidades.

Retorno Tipo 1: Total: 6 unidades.

Retorno Tipo 3: km 362,460; km 365,600. Total: 2 unidades.

#### PASSARELAS

BR-262/ES: Total: 8 passarelas.

BR-262/MG: 14 passarelas.

BR-381/MG (GV-JM): 15 passarelas.

BR-381/MG (JM-BH): Total: 13 passarelas.

#### PONTES/VIADUTOS

BR-262/ES: Extensão total: 2.463,00 m em obras-de-arte.

BR-262/MG: Extensão total: 2.135,00 m em obras-de-arte.

BR-381/MG (GV-JM): Extensão total: 1.730,00 m em obras de arte

BR-381/MG (JM-BH): Extensão total: 961,00 m. em obras de arte

O Programa de Investimentos em Duplicação da concessão foi modelado, abrangendo os seguintes tópicos:

- Avaliação da Capacidade e Nível de Serviço: Volumes diários e fluxos horários; Dados da geometria viária; Definição de segmentos homogêneos; Critérios para definição do nível de serviço; Metodologia; Evolução do nível de serviço para o período de análise.
- Ampliações de Capacidade: Ampliações vinculadas ao volume de tráfego; Ampliações de caráter obrigatório; Especificações das ampliações.
- Melhorias: Critérios para implantação de melhorias; Melhorias de caráter obrigatório; Especificações das melhorias.
- Quantitativos e Cronograma de Implantação de Melhorias e Ampliação de Capacidade.

Foi utilizada a ferramenta *Highway Capacity Manual* – HCM 2010 para análise, e avaliação do nível de serviço em todo o período de concessão de capacidade da considerando as taxas de crescimento de tráfego.

Modelagem, estudos dos sistemas, parâmetros técnicos e de desempenho, dos investimentos necessários em equipamentos, sistemas e edificações (locação e terceirização), cronogramas de implantação, pessoal a ser alocado no sistema e seus custos, considerando a sinergia entre os sistemas, demais custos operacionais de cada sistema, frequências de operação e as fontes de referência em termos de custos ou preços unitários.

Sistemas/serviços:

**Sistema de atendimento aos usuários (SAU):** Atendimento médico de emergência, Atendimento mecânico, Atendimento de demais incidentes; Serviço de Inspeção de Tráfego;

**Sistema de Comunicação com os Usuários:** Sistema de radiocomunicação, Sistema de telefonia convencional, Painéis de mensagem variável, Site da internet; Sistema Wi-fi;

**Sistema de Monitoração de Tráfego:** Equipamentos de detecção e sensoriamento de pista, Sistema de detecção de altura, Sistema de circuito fechado de TV, Sistema de controle de velocidade; Segurança de Trânsito; Centro de Controle Operacional (CCO); Sistema de Arrecadação de Pedágio;

Sistema de Pesagem de Veículos; Edificações e Instalações Operacionais; Administração da Concessionária; Guarda e Vigilância Patrimonial; Apoio à fiscalização de trânsito e da ANTT; Monitoração; Instalação de equipamentos que permitam o controle de velocidade, a contagem volumétrica por sentido de tráfego e por tipologia de veículo.

8.1

km

685

#### Orçamentação - Modelo Operacional

Elaboração de Planilha Orçamentária compatível com Programa de Operação. Valores de mercado, com cotações anexadas, de Equipamentos, Veículos e Serviços Terceirizados, dentre outros, levando-se em conta os impostos e taxas incidentes.

Os serviços terceirizados foram apresentados de forma analítica, demonstrado separadamente o histograma de recursos (mão de obra, veículos e equipamentos). Salários de Profissionais que atuarão na Operação, com base nas tabelas de referência utilizadas no estudo, com a fonte devidamente justificada.

Foram seguidas as orientações e premissas preconizadas no item Processo de Orçamentação - Engenharia.

**Sistema de arrecadação de pedágio:** foi utilizado características físicas e operacionais da via, considerando o conjunto de tipologias que representem combinações de pistas com cobranças manuais e automáticas (sistema automatizado de identificação, pesagem, eixo suspenso, velocidade e monitoramento por vídeo), dimensionadas para situações de pista simples e dupla, indicando o número de cabines necessárias para operação do sistema compatíveis com os

volumes de tráfego considerados e com as configurações pré-definidas. Para equipes e equipamentos de uso contínuo (24/7), foram observadas otimizações para o período noturno, quando há menor tráfego médio.

## 9 ESTUDOS E MODELAGEM ECONÔMICO-FINANCEIRA

Os estudos e modelagem econômico-financeira consolidou os estudos de tráfego, de engenharia e de meio ambiente, utilizando-se as premissas macroeconômicas, financeiras e definidas pelo Poder Concedente, e informada pela EPL.

O Estudo foi realizado em conformidade com as técnicas consagradas de economia e finanças, atendendo às novas normas contábeis brasileiras derivadas da IFRIC 12. A planilha financeira utilizada para simulação da modelagem seguiu os padrões exigidos pela EPL.

### Premissas do Estudo Econômico-Financeiro

#### i. *Premissas macroeconômicas*

a) IPCA, PIB, TJLP e SELIC;

#### ii. *Premissas do projeto*

a) Taxa de desconto do fluxo de caixa não alavancado;

b) Prazo de Concessão;

c) Metodologia de depreciação conforme as normas da Receita Federal do Brasil;

d) A amortização dos investimentos de melhoria, contabilizados como ativo intangível de acordo com a curva de tráfego estimada (IFRIC12);

#### iii. *Premissas tributárias*

a) Incidentes sobre as receitas – ISSQN e PIS/COFINS;

b) Incidentes sobre o lucro - IRPJ e CSLL;

c) Incentivos tributários (Utilização do Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura – REIDI e benefícios fiscais oriundos de programas de desenvolvimento regional);

#### iv. *Premissas relativas ao financiamento de referência*

a) Volume de recursos de terceiros disponível para captação, medido por meio da Relação capital de terceiros / Total de Investimentos,

b) Custo do financiamento (Indexador mais *spread*),

c) Prazos de amortização e carência,

d) Índice de Cobertura do Serviço da Dívida – ICSD e Relação PL/Ativos.

#### v. *Premissas relativas às verbas contratuais:*

a) Verba de fiscalização;

b) Verba de segurança do trânsito;

c) Recursos para Desenvolvimento Tecnológico;

d) Emolumentos pagos à BM&FBOVESPA;

9.1 e) Ressarcimento dos estudos de viabilidade da concessão.

km 685

Página 10 de 13

vi. *Premissas relativas aos seguros e garantias:*

a) Valores de mercado, com cotações anexadas, de Seguros e Garantias, a saber:

- i. Risco Operacional
- ii. Responsabilidade Civil
- iii. Risco de Engenharia
- iv. Garantia de Execução

**Resultados dos Estudos**

- (i) Cálculo do valor da Tarifa Quilométrica;
- (ii) Estimativa do Valor do contrato – VPL das Receitas;
- (iii) Análise de sensibilidade da Tarifa Quilométrica em relação a variáveis-chave (Demanda, Investimentos, Custos e Despesas Operacionais, entre outras julgadas como pertinentes).

**4. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS ENVOLVIDOS:**

| Responsáveis Técnicos                 |             |  |         |
|---------------------------------------|-------------|--|---------|
| Nome                                  | CREA        | Cargo/Função                                   | ART     |
| Paulo Romeu Assunção Gontijo          | MG-10.640/D | Coordenador-Geral da Equipe                    | 3856419 |
| Eduardo Quirino dos Santos            | MG-46.593/D | Especialista em Estudos de Tráfego             | 3860574 |
| Lucas Rebello Horta Valadares Gontijo | MG-74.525/D | Especialista em Orçamento de Obras e Serviços  | 3856458 |
| Marcelo Henrique Ribeiro              | MG-65.082/D | Especialista em Modelagem Econômico-Financeira | 385651  |

| Equipe Técnica                     |              |   |         |
|------------------------------------|--------------|---|---------|
| Nome                               | CREA         | Cargo / Função  | ART     |
| Marílio Caldeira do Espírito Santo | MG-55.411/D  | Coordenação Técnica   | 4507353 |
|                                    |              | Cadastro Geral do Sistema Rodoviário  |         |
|                                    |              | Modelagem Operacional e Elaboração do PER Ampliação da Capacidade e Melhorias |         |
| Valter Barrueco Filho              | MG-136.485/D | Estudos e Projetos  | 4598739 |
|                                    |              | Ampliação da Capacidade e Melhorias   |         |
| Rafaela da Silva Cruz              | MG-192.283/D | Sistemas, Estudos e Projetos de Pavimentação                                  | 2826173 |

|                                 |                 |   |         |
|---------------------------------|-----------------|---|---------|
| Fernando de Souza Pena          | MG-134.624/D    | Cadastro Geral do Sistema Rodoviário Perfilamento a Laser   | 3153006 |
| Alfredo Brasileiro Amâncio      | MG-101.887/D    | Cadastro Geral do Sistema Rodoviário  | 3152951 |
| Brayam Cleiton Silva dos Santos | PR-103.590/D    | Cadastro Geral do Sistema Rodoviário  | 5118423 |
| Rodrigo Pereira                 | MG-160.971/D    | Trabalhos Iniciais, de Recuperação e Manutenção Periódica e Conservação Obras-de-Arte Especiais-OAE         | 4594406 |
| José Eduardo Quina              | MG-4.638/D      | Modelagem das Fases Estruturantes   | 4709973 |
|                                 |                 | Modelagem Economico-Financeira  |         |
|                                 |                 | Modelagem Operacional e Elaboração do PER   |         |
| Bernar D'Assis Granja Campos    | SP-5070147767/D | Cadastro Geral do Sistema Rodoviário  | 4507332 |
|                                 |                 | Estudos de Tráfego Pavimento  |         |
| Breno Melo Gontijo              | MG-64.303/D     | Ampliação da Capacidade e Melhorias   | 1536793 |
|                                 |                 | Estudos Ambientais Drenagem e OAC   |         |
| Tiago Sousa Gonzaga             | MG-117.638/D    | Modelagem de Custos e Orçamentos  | 4594416 |
|                                 |                 | Trabalhos Iniciais, de Recuperação e Manutenção Periódica e Conservação Orçamento de Serviços e Sinalização |         |
| Mariana Menezes Torres          | SC-985.485/D    | Estudos Ambientais Todas disciplinas  | 5118369 |
| Marcelo Henrique Ribeiro        | MG-65.082/D     | Cadastro Geral do Sistema Rodoviário  | 385651  |
|                                 |                 | Modelagem Operacional e Elaboração do PER   |         |

#### 5. DADOS DA EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA S.A.

**Razão Social:** Empresa de Planejamento e Logística S.A. – EPL

**CNPJ:** 15.763.423/0001-30

**Endereço Comercial:** Edifício Parque Cidade Corporate - Torre C SCS, Quadra 9, Lote C, 7º e 8º andares, Brasília - DF, CEP: 70308-200.

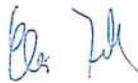


**Contatos:** (61) 3426-3747; [institucional@epl.gov.br](mailto:institucional@epl.gov.br)

**Atividade Econômica:** Empresa Pública constituída sob a forma de sociedade anônima de capital fechado, com personalidade jurídica de direito privado, patrimônio próprio, autonomia administrativa e financeira.

  
**Eng. Hugo Sternick**  
Fiscal do Contrato

Brasília, DF, 18 de abril de 2019.

  
**Eloi Angelo Palma Filho, M. Eng**  
Coordenador de Rodovias  
CDROD/EPL

  
**Adailton Cardoso Dias**  
Diretor de Planejamento



Empresa de Planejamento e Logística S.A.



Processo 50840.000689/2019-77

## DECLARAÇÃO

Declaração 01/2019 Contrato nº 013/2016-EPL

Declaramos para os fins que se fizerem necessários, e a pedido da interessada, que no âmbito do contrato nº 013/2016 celebrado entre a EPL - EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA S.A e a empresa HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA, com escopo de **Elaboração de Estudos de Engenharia visando a Concessão de Trechos Rodoviários – Lote 02**, contemplando 685 km nos segmentos rodoviários BR-262/381/MG e BR-262/ES, os estudos, qualificados e aprovados, resultaram em valores estimados de investimentos da ordem (base julho/2017):

| Componente do Investimento | Valor  | Prazo do Ciclo |
|----------------------------|--|----------------|
| CAPEX                      | R\$ 8.950.441.160 (oito bilhões, novecentos e cinquenta milhões, quatrocentos e quarenta e um mil, cento e sessenta) reais.                | 30 anos        |
| OPEX                       | R\$ 5.683.738.377 (cinco bilhões, seiscentos e oitenta e três milhões, setecentos e trinta e oito mil e trezentos e setenta e sete) reais. | 30 anos        |

Cabe ressaltar que os estudos de modelagem econômico-financeira foram parametrizados em consonância com as normas técnicas mais consagradas de economia e finanças, atendendo às novas normas contábeis brasileiras derivadas da IFRIC 12, bem como às diretrizes da Interpretação Técnica ICPC 01, divulgada pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis em 2011.

Brasília, 15 de outubro de 2019.

Atenciosamente,

**ELOI ANGELO PALMA FILHO, M. ENG.**

Coordenador de Rodovias  
Gerência de Engenharia de Infraestrutura  
Empresa de Planejamento e Logística - EPL





# 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  
**142020000517**  
Atividade em andamento

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 MARCELO HENRIQUE RIBEIRO..... referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descrita(s):

Profissional: **MARCELO HENRIQUE RIBEIRO**.....  
Registro: 04.0.0000065082..... RNP: 1404372865.....  
Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL.....

Número ART: 1420170000003856519 Tipo de ART: Obra/Serviço - Nova ART... Registrada em:  
Forma de Registro: Substituição..... Participação Técnica: Individual.....  
Empresa Contratada: HUMBERTO SANTANA - ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA - EPP.....

Contratante: EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA S.A - EPL..... CPF/CNPJ: 15763423000130.  
Logradouro: QUADRA SCS QUADRA 9, LOTE C, C.PARQUE CIDADE CORPORATE..... Nº: .....  
Complemento: TORRE C, 7º E 8º AN..... Bairro: ASA SUL..... UF: DF..... CEP: 70308-200  
Cidade: BRASÍLIA.....  
Contrato: 013/2016..... celebrado em ..... Vinculado à ART: 1420170000003641994  
Valor do contrato: R\$ 3984113,47..... Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO.....

Ação institucional: .....  
Endereço da obra/serviço: RODOVIA BR-262/381/MG E BR262/ES..... Nº: .....  
Complemento: ..... Bairro: .....  
Cidade: JOÃO MONLEVADE..... UF: MG..... CEP: 35930-027

Início: 26/1/2017. Situação: ATIVIDADE EM ANDAMENTO Coord. Geográficas: .....  
Finalidade: INFRAESTRUTURA..... Código: .....  
Proprietário: EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA S.A - EPL..... CPF/CNPJ: 15763423000130.  
Atividade Técnica: EXECUÇÃO ESTUDO TRANSPORTES RODOVIAS (ESTRADAS) , Quantidade 485,00 ,  
Unidade km.....

### Observações

ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DE ENGENHARIA VISANDO A CONCESSÕES DE TRECHOS RODORIÁRIOS - LOTE 02 (MODELAGEM ECONÔMICO-FINANCEIRA).....

### Informações Complementares

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 0326633 a 0326646, o documento contendo 14 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 142020000517/2020**

**04/02/2020, 14:31:56**

**142020000517**

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](http://www.crea-mg.org.br)) ou no site do Confea ([www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)).

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

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

Av Álvares Cabral, 1600 - Santo Agostinho - Belo Horizonte, CEP:30170-001  
Telefone: (31) 3299-8700 - Ouvidoria: 0800 283 0273 - Atendimento: 0800 031 2732 - [www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)





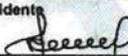
**República Federativa do Brasil**  
**Conselho Federal de Engenharia e Agronomia**  
**Carteira de Identidade Profissional** Registro Nacional  
**140437286-5**



**Nome**  
 MARCELO HENRIQUE RIBEIRO

**Filiação**  
 PEDRO HENRIQUE RIBEIRO  
 MARIA DE LOURDES RIBEIRO

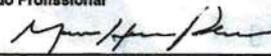
| C.P.F.           | Documento de Identidade | Tipo Sang.       |
|------------------|-------------------------|------------------|
| 871.446.116-15   | M-3.981807 SSP-MG       | O+               |
| Nascimento       | Naturalidade            | UF Nacionalidade |
| 05/08/1970       | BELO HORIZONTE          | MG BRASILEIRA    |
| Crea de Registro | Emissão                 | Data de Registro |
| CREA-MG          | 18/11/2013              | 09/02/1996       |

**Ass. Presidente**  
 Registro no Crea  
 MG0000065082D



Valida em todo o  
 Território Nacional

**Título Profissional**  
 Engenheiro Civil

**Ass. do Profissional**  


Vale como Documento de Identidade e tem Fé Pública (52ª do art. 56 da Lei nº 5194 de 24/12/66 e Lei nº 6206 de 07/05/75)

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

O Professor Tomaz Arolho da Alota Santos, Reitor da Universidade Federal de Minas Gerais, no uso das suas atribuições e tendo em vista a conclusão do curso de ENGENHARIA CIVIL, em 12 de janeiro de 1996, confere o título de ENGENHEIRO CIVIL a MARCELO HENRIQUE RIBEIRO filho de PEDRO HENRIQUE RIBEIRO e MARIA DE LOURDES RIBEIRO, nascido em 05 de agosto de 1970, em Belo Horizonte - Minas Gerais, e outorga-lhe o presente diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Belo Horizonte, 24 de janeiro de 19 96

Aírio de Lencastre  
Diretor da Unidade

[Assinatura]  
Reitor

[Assinatura]  
Diplomado(a)





**CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO**  
**PESSOA FÍSICA**  
 Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

**CREA-MG**

**Nº 2917816/2022**

**Emissão: 18/05/2022**

**Validade: 31/03/2023**

**Chave: 4dww9**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

CERTIFICAMOS que o(a) profissional encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados abaixo. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o(a) interessado(a) não se encontra em débito com o CREA-MG.

**Interessado(a)**

Profissional: MARCELO HENRIQUE RIBEIRO  
 Registro: 1404372865  
 CPF: 871.446.116-15  
 Endereço: RUA RUA CASTELO DE SINTRA, 24, 14 ANDAR, CASTELO, Belo Horizonte, MG, 31330200  
 Tipo de Registro: Registro Definitivo de Profissional (DIPLOMADO NO PAÍS)  
 Data de registro: 09/02/1996

**Título(s)**

**GRADUAÇÃO**

ENGENHEIRO CIVIL  
 Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218 DE 29.06.73, DO CONFEA.  
 Instituição de Ensino: ESCOLA DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
 Data de Formação: 12/01/1996

**Descrição**

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

**Informações / Notas**

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

**Última Anuidade Paga**

Ano: 2022 (1/1)

**Autos de Infração**

Nada consta

**Responsabilidades Técnicas**

Empresa: CONSORCIO MODELADOR SHAS  
 Registro: 0000950882  
 CNPJ: 40.275.632/0001-82  
 Data Início: 29/04/2021  
 Data Fim: Indefinido  
 Data Fim de Contrato: Indefinido  
 Tipo de Responsabilidade: RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Empresa: CONSORCIO DYNATEST HPT  
 Registro: 49542  
 CNPJ: 38.339.407/0001-10  
 Data Início: 23/10/2020  
 Data Fim: Indefinido  
 Data Fim de Contrato: Indefinido  
 Tipo de Responsabilidade: RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Empresa: CONSORCIO STRATA/DYNATEST  
 Registro: 57646  
 CNPJ: 77.777.777/2937-01  
 Data Início: 19/11/2012  
 Data Fim: Indefinido  
 Data Fim de Contrato: Indefinido  
 Tipo de Responsabilidade: RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Empresa: CONSORCIO STRATA/DIRECAO LOTE 04





**CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO**  
**PESSOA FÍSICA**  
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

**CREA-MG**

**Nº 2917816/2022**

**Emissão: 18/05/2022**

**Validade: 31/03/2023**

**Chave: 4dww9**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

Registro: 40857  
CNPJ: 20.757.765/0001-88  
Data Início: 13/03/2015  
Data Fim: Indefinido  
Data Fim de Contrato: Indefinido  
Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

---

Empresa: CONSORCIO STRATA/DIRECAO LOTE 01  
Registro: 40855  
CNPJ: 20.738.648/0001-77  
Data Início: 13/03/2015  
Data Fim: Indefinido  
Data Fim de Contrato: Indefinido  
Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

---

Empresa: HUMBERTO SANTANA - ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA - EPP  
Registro: 0000016748  
CNPJ: 07.262.587/0001-56  
Data Início: 12/12/2012  
Data Fim: Indefinido  
Data Fim de Contrato: Indefinido  
Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

---





**HPT ENGENHARIA**

*Tecnologia é nosso território*

## DECLARAÇÃO

### **Edital RCE Eletrônico nº 01/2022**

**Objeto:** Contratação de pessoa jurídica para execução de serviços técnicos especializados quanto a monitoração, por quilômetro, de trechos das rodovias federais BR-040 e BR-163/MS, dispondo sobre o levantamento e avaliação dos parâmetros de desempenho da via, em cumprimento às obrigações assumidas nos termos aditivos de relicitação, bem como prestação de apoio técnico especializado no acompanhamento do processo de relicitação, cujas diretrizes estão delineadas na Lei nº 13.448, de 5 de junho de 2017.

**HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA - EPP**, sediada na Av. Altamiro Avelino Soares, nº 490 sl 10, Bairro Castelo - Belo Horizonte/MG, CEP: 31330-000, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o nº 07.262.587/0001-56, DECLARA, que o vínculo e a comprovação do Coordenador **Marcelo Henrique Ribeiro** encontra-se respectivamente na 39ª Alteração Contratual e na certidão do CREA-MG apresentadas anteriormente nesta proposta.

Belo Horizonte, 19 de maio de 2022

  
**HUMBERTO SANTANA ENG. CONSULT. LTDA - EPP**

**André Gontijo Vieira**  
**Sócio-Administrador**



**HPT ENGENHARIA**

Tecnologia é nosso território

| QUADRO 03   |                   | RELAÇÃO DE VINCULAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA             |             |  |            |        |                       |
|-------------|-------------------|---|-------------|--|------------|--------|-----------------------|
| Nº DE ORDEM | CARGO             | NOME DO PROFISSIONAL                                | FUNÇÃO      | NÍVEL  | VINCULAÇÃO | REGIME | PÁGINA DA COMPROVAÇÃO |
| 1           | Coordenador Geral | Marcelo Henrique Ribeiro                            | Coordenador | P0   | 2          | 2      | 73 à 166              |
| DATA:       |                   | IDENTIFICAÇÃO DA LICITANTE:                         |             | IDENTIFICAÇÃO, QUALIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL:   |            |        |                       |
| 19/05/2022  |                   | HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA - EPP |             | <br>André Gontijo Vieira<br>Sócio-Administrador |            |        |                       |



**HPT ENGENHARIA**

*Tecnologia é nosso território*

**ANEXO B**  
**DECLARAÇÃO ANTICORRUPÇÃO**  
**LEI FEDERAL Nº 12.846/2013 E DECRETO Nº 8.420/2015**

**HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA - EPP**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 07.262.587/0001-56, com sede na Altamiro Avelino Soares, nº 490 sl 10, Bairro Castelo, cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, Telefone: (31) 3615-9109, Correio eletrônico [comercial@hptengenharia.com.br](mailto:comercial@hptengenharia.com.br), neste ato representada na forma de seus atos constitutivos, por seu Sócio-Administrador, Sr. André Gontijo Vieira, inscrito CPF/MF sob o nº 076.213.056-30, para fins do disposto no Edital da RCE nº 01/2022, **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 contratação e execução do objeto licitado, pautando seu comportamento e sua atuação na condução dos negócios, nas ações e 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:



**HPT ENGENHARIA**

*Tecnologia é nosso território*

- 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, se 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 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.

Belo Horizonte, 19 de maio de 2022

  
**HUMBERTO SANTANA ENG. CONSULT. LTDA - EPP**

**André Gontijo Vieira**  
**Sócio-Administrador**



**HPT ENGENHARIA**

Tecnologia é nosso território

**ANEXO C  
DECLARAÇÃO DE NEPOTISMO  
DECRETO Nº 7.203/2010**

**HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA - EPP**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 07.262.587/0001-56, com sede na Altamiro Avelino Soares, nº 490 sl 10, Bairro Castelo, cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, Telefone: (31) 3615-9109, Correio eletrônico [comercial@hptengenharia.com.br](mailto:comercial@hptengenharia.com.br), neste ato representada na forma de seus atos constitutivos, por seu Sócio-Administrador, Sr. André Gontijo Vieira, inscrito CPF/MF sob o nº 076.213.056-30, para fins do disposto no Edital da RCE nº 01/2022, **DECLARA**, 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 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 companheiros de ocupantes do quadro da Empresa de Planejamento e Logística S.A - EPL, nos cargos de direção, chefia ou assessoramento.

Belo Horizonte, 19 de maio de 2022

  
**HUMBERTO SANTANA ENG. CONSULT. LTDA - EPP**  
**André Gontijo Vieira**  
**Sócio-Administrador**



**HPT ENGENHARIA**

Tecnologia é nosso território

**ANEXO D**  
**DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO**  
**DOS TERMOS DO EDITAL E ANEXOS**

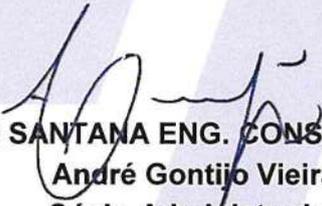
À Comissão Especial de Licitações,

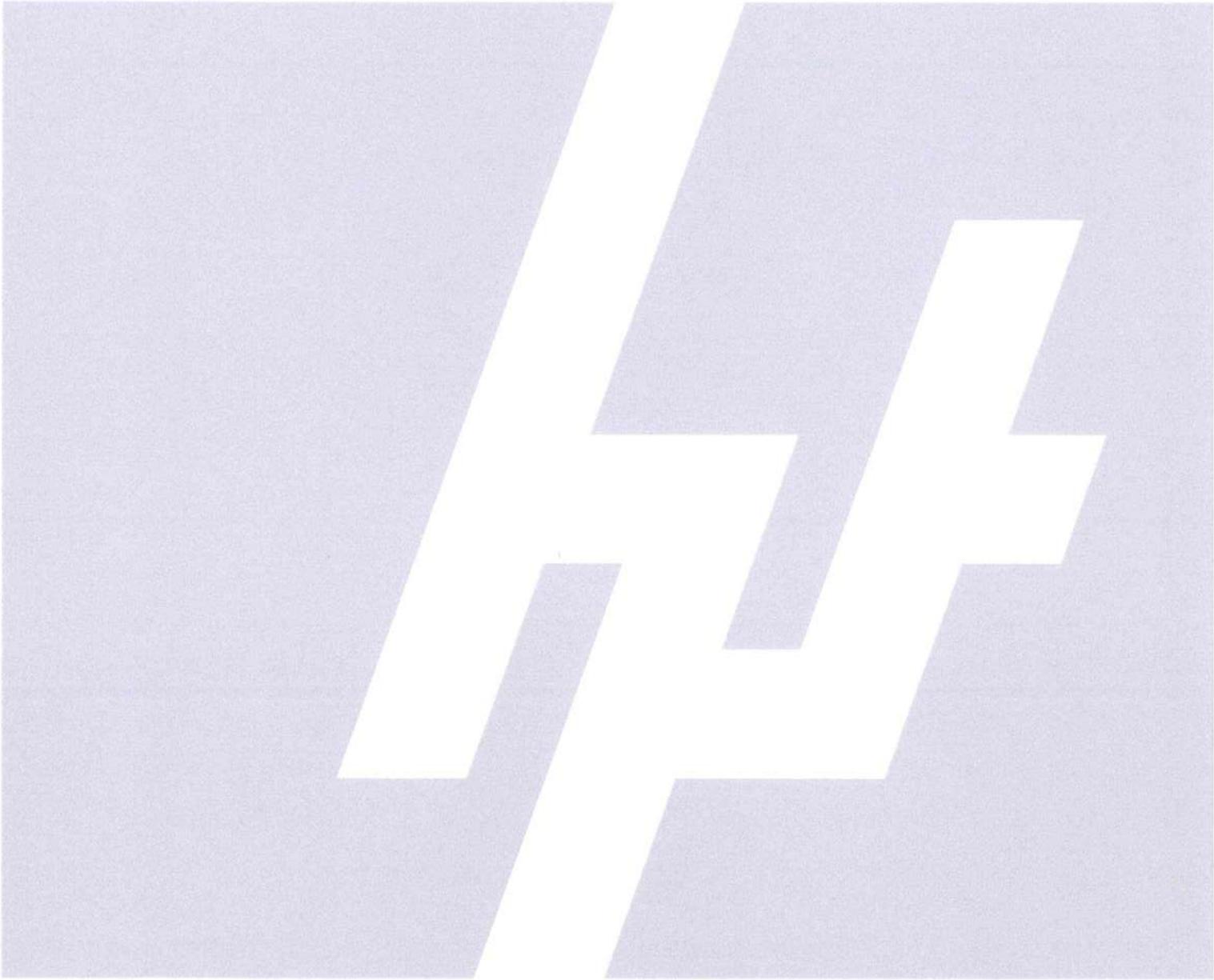
Ref.: **Edital RCE nº 01/2022.**

**HUMBERTO SANTANA ENGENHEIROS CONSULTORES LTDA - EPP**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 07.262.587/0001-56, com sede na Altamiro Avelino Soares, nº 490 sl 10, Bairro Castelo, cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, Telefone: (31) 3615-9109, Correio eletrônico [comercial@hptengenharia.com.br](mailto:comercial@hptengenharia.com.br), neste ato representada na forma de seus atos constitutivos, por seu Sócio-Administrador, Sr. André Gontijo Vieira, inscrito CPF/MF sob o nº 076.213.056-30, **DECLARA**, sob as penas da Lei, que:

Tem pleno conhecimento do Edital de RCE nº 01/2022 e seus Anexos que visa a *“Contratação de pessoa jurídica para execução de serviços técnicos especializados quanto a monitoração, por quilômetro, de trechos das rodovias federais BR-040 e BR-163/MS, dispendo sobre o levantamento e avaliação dos parâmetros de desempenho da via, em cumprimento às obrigações assumidas nos termos aditivos de relicitação, bem como prestação de apoio técnico especializado no acompanhamento do processo de relicitação, cujas diretrizes estão delineadas na Lei nº 13.448, de 5 de junho de 2017”*, bem como de todas informações, condições locais e peculiaridades inerentes à natureza dos serviços, aceitando todas as condições e especificações, assumindo toda 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.

Belo Horizonte, 19 de maio de 2022

  
**HUMBERTO SANTANA ENG. CONSULT. LTDA - EPP**  
**André Gontijo Vieira**  
**Sócio-Administrador**



**TERMO DE ENCERRAMENTO |**



**HPT ENGENHARIA**

*Tecnologia é nosso território*

## TERMO DE ENCERRAMENTO

Este volume, contendo os **DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO** relativa ao **EDITAL RCE ELETRÔNICO Nº 01/2022** da **EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGISTICA S.A - EPL**, possui 173 folhas numericamente ordenadas e rubricadas.

Belo Horizonte, 19 de maio de 2022

  
**HUMBERTO SANTANA ENG. CONSULT. LTDA - EPP**  
**André Gontijo Vieira**  
**Sócio-Administrador**