



Empresa de Planejamento e Logística S.A.

EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA
COORDENAÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Estudo Técnico Preliminar da Contratação/COTIC-EPL/GELTI-EPL/DGE-EPL-EPL

Brasília, 22 de junho de 2020.

HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Versão	Descrição	Autor
29/06/2020	1.0	Finalização do documento no SEI	Luciana Muniz Costa
29/06/2020	1.1	Ajustes após revisão da equipe de planejamento da contratação: 3.1.8 e 3.1.5	Luciana Muniz Costa

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

Referência: Art. 11 da IN SGD/ME nº 1/2019.

1. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DAS NECESSIDADES DE NEGÓCIO E TECNOLÓGICAS

1.1. Definição e Especificação das Necessidades de Negócio

1.1.1. A Empresa de Planejamento e Logística S.A. – EPL, criada pela Lei 12.743/2012, é uma empresa estatal que tem por finalidade estruturar e qualificar, por meio de estudos e pesquisas, o processo de planejamento integrado de logística no País, interligando rodovias, ferrovias, portos, aeroportos e hidrovias.

1.1.2. A EPL é responsável pela estruturação e qualificação, por meio de estudos e pesquisas, do processo de planejamento integrado de logística no País, interligando rodovias, ferrovias, portos, aeroportos e hidrovias, além ser uma instituição pública protagonista nos processos de concessão de infraestrutura de transporte, contribuindo para o desenvolvimento do setor, beneficiando a sociedade como um todo.

1.1.3. A presente demanda decorre da necessidade de a EPL realizar de forma efetiva e eficiente as atividades de competência técnica de planejamento, projetos, estudos e análises sustentados por equipamentos com recursos tecnológicos preparados e adequados ao processamento de ferramentas computacionais (softwares) especializadas em funções geoprocessamento.

1.1.4. No âmbito do inciso II, artigo 4º, do Estatuto da Empresa de Planejamento e Logística – EPL, que decide: “prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinados a subsidiar o planejamento do setor de transportes no País” com vistas de prover condições desta Empresa exercer sua competência, conforme determina o inciso I, artigo 9º: “elaborar estudos de viabilidade técnico-econômica e de engenharia necessários ao desenvolvimento de projetos de transportes”, é necessário disponibilizar recursos tecnológicos para realização efetiva e eficiente dos trabalhos intrínsecos desta Empresa, os quais compreendem as Consultas de Projetos (EVTEA/ Projeto Básico/ Projeto Executivo), Alterações de Projeto, Análises de Projetos (PPI, Planos de Planejamento de Transportes, etc.), Medições, Desenhos de Projetos (rodoviários, ferroviários, hidroviários entre outros), Edições de Projetos (Notas de serviço, caracterização técnica, etc.).

1.1.5. O recurso será utilizado em trabalhos recorrentes na EPL, tais como: desenvolvimento de aplicações geográficas; integração de informações em camadas em diversos tipos mapas, com filtros que possibilitam pesquisas dinâmicas; fornecimento de dados georreferenciados para apoio aos projetos e planos estruturais e econômicos do país ao mais diversos tipos de públicos e técnicos do setor de transporte; organização de dados geográficos nas bases de armazenamento do observatório que correspondem aos eixos (Rodoviário; Ferroviário; Aquaviário; Aeroviário; Dutoviário; Armazenagem e Intermodalidade; Meio Ambiente e Informações Socioeconômicas) e aos planos e projetos da EPL e ministeriais; geração de informações e indicadores, além da integração com outras ferramentas de Analíticas (externas e

internas) para promover conhecimento inteligente, aderente as técnicas de vanguarda em BI, Machine Learning, IA, Analytics e programação pelos especialistas da EPL.

1.1.6. Através do atendimento da demanda, viabilizará que a EPL obtenha também condições de realizar análises e modelagem de dados geográficos de fatores técnicos e ambientais no que diz respeito ao processo de licenciamento ambiental dos diversos modos de transporte.

1.1.7. Esses produtos são necessários também para a elaboração de mapas temáticos ambientais, análises espaciais e multitemporais, modelagem de dados, identificação de alternativas para os empreendimentos com relação as regiões ambientalmente vulneráveis e as áreas prioritárias para conservação da biodiversidade, além de possibilitar a criação de aplicativos Webs dos diversos projetos que se encontram em desenvolvimento na EPL.

1.1.8. A contratação proporcionará benefícios diretos e indiretos:

- a) Dar continuidade e melhorar os serviços prestados pelo Observatório da EPL;
- b) Prover maior adequação e aderência na geração de conteúdo geoanalítico da EPL;
- c) Prover maior confiança e satisfação nos insumos aos projetos governamentais com qualidade nas ações que envolvem entrada (dados), geoprocessamento (informações) e saídas (conhecimento);
- d) Atender demandas relacionadas à extração, processamento e consolidação de dados como a geração de múltiplas análises dos assuntos relacionados aos serviços estratégicos da EPL.
- e) Executar sua competência técnica de planejamento, estudos e projetos de forma efetiva e eficiente;
- f) Análises geo-econômicas;
- g) Análises geo-sociais;
- h) Análises geo-ambientais; e
- i) Suporte ao gerenciamento de decisões

1.2. Definição e Especificação das Necessidades Tecnológicas

1.2.1. Para a elaboração, modelagem, desenvolvimento, análise, visualização, gerenciamento e simulação de alternativas de projetos viários, e, ainda, sustentação da geotecnologia na EPL são imprescindíveis o uso de ferramentas computacionais, que se tratam de softwares apropriados.

1.2.2. No contexto atual, destaca-se que as atividades desenvolvidas pelas as áreas requisitantes da presente solução, que necessitem de adequados recursos de Softwares especializados de inteligência geográfica e tratamento de dados especiais que atendam aos processos de negócio da Empresa, a citar as ferramentas a plataforma de operação de informações geográficas da EPL (SIG-ArcGIS) e de Analytics (QlikSense).

1.2.3. Um sistema de informação geográfica (SIG), também conhecido como GIS acrônimo/acrônimo inglês de geographic information system), é um sistema composto por hardware, software, informação espacial, procedimentos computacionais e recursos humanos que permite e facilita a análise, gestão ou representação do espaço e dos fenômenos.

1.2.4. Esses Softwares são de extrema importância para os trabalhos desenvolvidos na EPL, instrumentos essenciais nas atividades de Geotecnologia, construção de painéis com dados espaciais, tratamento de dados de transporte e logísticos.

1.2.5. No caso, esses softwares comerciais exigem licenciamento para operação dos mesmos, com apoio especializado e manutenção para atender às necessidades da EPL e à luz dos objetivos estratégicos e das diretrizes institucionais, foram elencados as principais iniciativas, ações e projetos, conduzidos e/ou suportados pela área de para aquisição de equipamentos conforme referenciado no PDTIC 2019-2020 da EPL com o ID: LIC2 – ArcGIS (Renovação da garantia das licenças e dos serviços de suporte técnico, com banco de horas de consultoria) - Contrato 09/2017 tem vencimento em 13 de julho de 2020 (O Contrato 09/2017 possui término de vigência para o mês de julho e as licenças, objeto do referido contrato, possuem vigência de suporte técnico / atualizações até 30/09/2020 - SEI nº2542397).

1.2.6. Portanto, a EPL necessita renovar a licença de software “ArcGIS for Server Enterprise Advanced”, atualização de serviço de manutenção e suporte de licenças existentes no parque de TI da EPL e Suporte Premium ESRI/Serviços Especializados ArcGIS para as tarefas de Geoprocessamento com transferência de conhecimento, produção Painéis e Análises Geoespaciais nas Coordenações Observatório e de Planos da GEINE/DGE/EPL, a fim de fazer face às suas necessidades de negócio e para atingir os seguintes objetivos dos planos de TIC: Plano Estratégico de Tecnologia da Informação – PETI e Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação – PDTIC.

1.2.7. A presente demanda está alinhada com os planos vigentes de TIC, a saber: Plano Estratégico de TI – PETI e Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação – PDTIC.

1.2.8. Alinhamento da demanda com os objetivos do PETI vigente:

N	Código	Objetivo
01	OETI04	Inovar de forma contínua os recursos e serviços de TI – criando mecanismos para realização de estudos e prospecções de novas soluções, promovendo a inovação e a evolução dos recursos e serviços de TI.

02	OETI05	Otimizar o uso dos recursos e serviços de TI – realizando ações de disseminação da informação, normatização, treinamento dos usuários, compartilhamento de serviços e dados, aumentando a eficiência na execução das atividades de negócios e de gestão.
03	OETI07	Promover a segurança dos ativos de informação - adotando políticas, normas e procedimentos para garantir a disponibilidade, confiabilidade e integridade das informações.
04	OETI10	Manter infraestrutura compatível com as necessidades – promovendo a adequação do parque tecnológico às demandas de gestão de negócios da EPL, por meio da disponibilização de novas tecnologias que atendam adequadamente aos projetos.
05	OETI11	Assegurar a continuidade do negócio – oferecendo disponibilidade, segurança e confiabilidade na TI para que suporte com valor e qualidade o negócio da EPL.

1.2.9. Alinhamento da demanda com os objetivos do PTIC vigente:

N	Código	Objetivo
01	OTTI01	Prover e ampliar continuamente os serviços de TIC que contribuam para a realização da missão e da estratégia da EPL.
02	OTTI06	Primar pela satisfação dos clientes e usuários de recursos e serviço de TIC.
03	OTTI09	Implantar processo de trabalho para realização de estudos e prospecções de novas soluções, a fim de facilitar a inovação e a evolução dos recursos e serviços de TIC na EPL.
04	OTTI10	Promover a pesquisa, a inovação e a adoção de padrões tecnológicos.
05	OTTI12	Otimizar o parque de serviços e soluções de TIC.
06	OTTI19	Garantir a disponibilidade dos serviços críticos, respeitando os níveis de serviço acordados.
07	OTTI20	Garantir a disponibilidade e a capacidade da infraestrutura para suporte dos serviços e soluções de TIC.

1.2.10. A presente demanda está alinhada também ao Plano Anual de Contratações do exercício de 2020, conforme LIC3 - ArcGIS (Item 183 - CADSER: 16217 - Renovação da garantia das licenças e dos serviços de suporte técnico, com banco de horas de consultoria) - Contrato 09/2017.

1.2.11. Com o fundamento de atender às necessidades da EPL e à luz dos objetivos estratégicos e das diretrizes institucionais, bem como de acordo com as melhores práticas de governança e gestão de TIC, são elencados no PDTIC 2019-2020 as ações de contingência definidas. Nesse contexto, a presente contratação contribui ainda para:

- I - R1 – Restabelecer as atividades críticas por meio de novo contrato ou execução direta;
- II - R5 – Aperfeiçoar os recursos tecnológicos para a execução das atividades de TIC; e
- III - R7 – Prospectar continuamente novas tecnologias para as atividades da EPL.

2. REQUISITOS PARA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

2.1. Requisitos de Negócio

2.1.1. O desempenho das atividades atribuídas à EPL depende de softwares apropriados à elaboração, modelagem, desenvolvimento, análise, visualização, gerenciamento e simulação de alternativas de projetos viários, e, ainda, sustentação da geotecnologia na Empresa.

2.1.2. Considerando que para o desempenho das atividades da EPL, se faz necessária a utilização de softwares especialistas que auxiliem na elaboração de mapas e análises espaciais para desenvolvimento de projetos viários, para a elaboração de tais projetos é necessário que a ferramenta possua funcionalidades de modelagem espacial, análise dinâmica, concepção e visualização de modelos geométricos, publicação de cenários e gerenciamento de desempenho das alternativas de projeto, dentre outras.

2.1.3. O software ArcGIS também fornece funcionalidades específicas que auxiliam na elaboração de projetos GEO, a saber:

- a) Esri Geodatabase
- b) Rastreamento de edição
- c) Réplica de base de dados
- d) Banco de dados baseado e arquivo (File Geodatabase)
- e) Autenticação de usuários

- f) Visualização espacial
- g) Geo Portal
- h) ArcGIS online (AGOL)

2.1.4. **Esri Geodatabase:** No ArcGIS toda a inteligência de versionamento de dados já existe de forma nativa, permitindo a gestão das informações GEO em um único ambiente integrado. Os analistas da EPL já possuem o conhecimento necessário para implementar e manter o versionamento do ArcGIS Geodatabase onde os dados já estão íntegros e consolidados.

2.1.5. **Rastreamento de edição:** O ArcGIS permite, de forma nativa, rastrear a edição de dados, permitindo identificar o usuário, a data e hora de alteração, mantendo histórico das versões do mesmo dado. Funcionalidade semelhante não foi observada em nenhum outro software.

2.1.6. **Réplica de base de dados:** O ArcGIS permite, de forma nativa, criação de réplicas de base de dados preservando todas as referências geográficas existentes de forma intuitiva para o usuário final.

2.1.7. **Banco de dados baseado e arquivo (File Geodatabase):** O ArcGIS possui um banco de dados baseado em arquivo, o qual permite a realização de várias análises e relacionamentos entre dados geográficos e alfanuméricos. Esta funcionalidade também permite a replicação de dados e repositório de aplicações Web de acesso público em diversos sistemas operacionais (Windows, Linux e Unix).

2.1.8. **Autenticação de usuários:** O sistema ArcGIS permite autenticação com o servidor de domínio no módulo desktop, server e mobile. O que garante a segurança e evita a criação de repositórios de usuários secundários no ambiente. Os módulos desktop, server e mobile funcionam de forma integrada ao ambiente computacional da EPL sem a necessidade de componentes adicionais.

2.1.9. **Visualização espacial:** Além das demandas de criação de mapas a ferramenta em questão permite a visualização espacial de variáveis relacionadas a indicadores sociais, ambientais e econômicos, com suas representações em mapas, também permite uma análise padronizada de aspectos do mundo real que auxiliam na percepção da realidade.

2.1.10. **Geo Portal:** O ArcGIS prove um assistente para criação de aplicações web utilizando tecnologia HTML5/JavaScript com uma série de componentes e aplicações pré-configuradas, permitindo à EPL a publicação de estudos e projetos GEO de forma automática na intranet e na internet.

2.1.11. **ArcGIS online (AGOL):** É uma solução do ArcGIS de análise e mapeamento baseado em nuvem da ESRI. Pode ser utilizado para criar mapas, analisar dados, compartilhar dados públicos e colaborar. É permitido o acesso aos aplicativos usuais do ArcGIS, mapas, dados públicos e ferramentas para dispositivos móveis no campo.

2.1.12. Tal ferramenta disponibiliza também bases cartográficas precisas e atualizadas e ferramentas específicas para um Sistema de Informações Geográficas – SIG.

2.1.13. Além das bases cartográficas a ferramenta em questão também tem em seu pacote metodologias de trabalho para elaboração e compartilhamento de mapas, tal metodologia foi amplamente utilizada na elaboração de projetos da EPL que utilizam a tecnologia GEO.

2.1.14. Com a aquisição da solução ora proposta, além da melhoria da qualidade e da precisão da visualização dos mapas será possível obter uma melhor coerência no sistema de coordenadas e a disponibilização de uma interface WEB para que as informações, estatísticas e os dados georreferenciados possam ser disponibilizadas ao público interno, auxiliando no processo de planejamento, monitoramento e tomada de decisão, bem como ao público externo, permitindo análises cruzadas de informações variadas.

2.1.15. Já existe na EPL a Suíte ArcGIS, adquirida inicialmente em 2014 (50840.000172/2013 - SEI nº 2542078) e renovada em 2017(50840.000706/2016-23 - SEI nº 2542397).

2.1.16. Apresentamos abaixo a relação de produtos (quantidade de licenças) e serviços contratados pela EPL em 2013/2014 (50840.000172/2013 - SEI nº 2542078).

Item	Quantidade	Descrição
01	01	Visualizador Web SIG Gestão
02	01	Visualizador Mobile SIG Gestão
03	01	Solução SIG Web Servidor
04	20	Solução SIG Desktop para produção, análise espacial avançada, manipulação extensiva e gestão de dados geográficos.
05	20	Solução SIG Desktop para análises espaciais avançadas
06	20	Solução SIG Desktop para análises refinadas de geoestatística
07	20	Solução SIG Desktop com capacidades de interoperabilidade
08	20	Solução SIG Desktop para análises e visualização em 3D
09	10	Solução SIG Desktop para análises e gestão de rotas
10	1	Treinamento em SIG Gestão Desktop

11	1	Treinamento em análise de fluxo de trabalho no SIG
12	1	Treinamento em modelagem espacial, análise 3D e gerenciamento de dados RASTER
13	1	Treinamento em construção base de dados geográficos
14	1	Treinamento em configuração e gerenciamento de base de dados multiusuário
15	1	Treinamento em implementação de fluxos de trabalho versionados em uma base de dados multiusuário
16	1	Treinamento introdução ao SIG Web Servidor
17	1	Serviços especializados em gestão de dados

2.1.17. Apresentamos abaixo a relação da quantidade licenças atualizadas/contratadas pela EPL em 2016/2017 (50840.000706/2016-23 - SEI nº 2542397).

N	Quantidade	Customer Number	Name	Versão
01	9	481004	ArcGIS Data Interoperability for Desktop Concurrent Use License - Secondary	10.7
02	1	481004	ArcGIS Data Interoperability for Desktop Concurrent Use License - Primary	10.7
03	9	481004	ArcGIS 3D Analyst for Desktop Concurrent Use License- Secondary	10.7
04	1	481004	ArcGIS 3D Analyst for Desktop Concurrent Use License- Primary	10.7
05	9	481004	ArcGIS Desktop Advanced Concurrent Use License- Secondary	10.7
06	1	481004	ArcGIS Desktop Advanced Concurrent Use License- Primary	10.7
07	1	481004	ArcGIS Enterprise Advanced (Windows) Up to Four Cores Staging Server License - General	10.7
08	1	481004	ArcGIS Enterprise Advanced (Windows) Up to Four Cores License - General	10.7
09	9	481004	ArcGIS Network Analyst for Desktop Concurrent Use License- Secondary	10.7
10	1	481004	ArcGIS Desktop Advanced Concurrent Use License- Primary	10.7

2.1.18. Apresentamos abaixo a relação da quantidade licenças contratadas em 2014 (50840.000172/2013 - SEI nº 2542078) e não atualizadas/contratadas pela EPL em 2017 (50840.000706/2016-23 - SEI nº 2542397), considerando o uso racional de recursos e a otimização do parque computacional da empresa dada a reestruturação e/ou adequação das unidades administrativas da EPL, o que afetou o trabalho desenvolvido nas áreas internas da empresa.

N	Quantidade	Customer Number	Name	Versão
01	9	418004	ArcGIS 3D Analyst for Desktop Concurrent Use License- Secondary	10.4.1
02	9	418004	ArcGIS Data Interoperability for Desktop Concurrent Use License- Secondary	10.4.1
03	18	418004	ArcGIS Geostatistical Analyst for Desktop Concurrent Use License- Secondary	10.4.1
04	18	418004	ArcGIS Spatial Analyst for Desktop Concurrent Use License- Secondary	10.4.1
05	9	418004	ArcGIS Desktop Advanced Concurrent Use License- Secondary	10.4.1
06	1	418004	ArcGIS 3D Analyst for Desktop Concurrent Use License - Primary	10.4.1
07	1	418004	ArcGIS Data Interoperability for Desktop Concurrent Use License - Primary	10.4.1
08	2	418004	ArcGIS Geostatistical Analyst for Desktop Concurrent Use License - Primary	10.4.1
09	2	418004	ArcGIS Spatial Analyst for Desktop Concurrent Use License - Primary	10.4.1
10	1	418004	ArcGIS Desktop Advanced Concurrent Use License- Primary	10.4.1

2.1.19. O Contrato 09/2017 possui término de vigência para o mês de julho e as licenças, objeto do referido contrato, possuem vigência de suporte técnico / atualizações até 30/09/2020 (SEI nº 2542397).

2.1.20. As necessidades da Gerência de Inteligência e Negócios (GEINE), gestora da plataforma ArcGIS, foram formalizadas por meio do DOD – Documento de Oficialização da Demanda (SEI nº 2539528, fls 15 a 21, do dia 02 de abril de 2020), que originou este Estudo Técnico Preliminar da Contratação.

2.1.21. Em 09 de abril de 2020 foi emitido pela DGE, o Memorando-Circular nº 07/2020-DGE “Assunto Levantamento de necessidades de licenças e de uso da plataforma ESRI ArcGIS nas unidades da EPL” à todas as unidades da EPL (SEI

nº 2540647).

2.1.22. As demais áreas que formalizaram a necessidade de uso da suíte ArcGIS foram: Gerência de Projetos 2 (GEPRO-2 - SEI nº 2540871), Gerência de Pesquisa e Desenvolvimento Logístico (GEPDL - SEI nº 2540898) e Gerência de Meio Ambiente (GEMAB - SEI nº 2540993):

2.1.22.1. Em resposta ao memorando citado, as necessidades da GEPRO-2 foram formalizadas por meio de e-mail "Assunto: Memorando-Circular nº 7/2020/DGE/EPL", enviado em 15 de abril de 2020, à GEINE e disponibilizado para a equipe de planejamento da contratação (SEI nº 2540871).

2.1.22.2. Em resposta ao memorando citado, as necessidades da GEPDL foram formalizadas por meio de memorando S/N "Assunto: Levantamento de necessidades de licenças e de uso da plataforma ESRI ArcGIS nas unidades da EPL", enviado em 15 de abril de 2020, à GEINE e disponibilizado para a equipe de planejamento da contratação (SEI nº 2540898).

2.1.22.3. Em resposta ao memorando citado, as necessidades da GEMAB foram formalizadas por meio de memorando nº 54/2020 "Assunto: Levantamento de necessidades de licenças e de uso da plataforma ESRI ArcGIS nas unidades da EPL", enviado em 15 de abril de 2020, à DPL e disponibilizado para a equipe de planejamento da contratação (SEI nº 2540993).

2.1.23. Nesse contexto, apresenta-se abaixo a relação consolidada das necessidades apresentadas pelas áreas em resposta ao memorando-circular nº 07/2020-DGE, emitido em 09 de abril de 2020 (SEI nº 2540647).

2.1.23.1. A GEINE, como gestora da plataforma ArcGIS na EPL, apresentou a necessidade de: atualização de serviço de manutenção e suporte de Licenças ArcGIS existentes no parque de TIC da EPL, conforme solicitação discriminada abaixo:

Item	Qtde usuários	Qtde Licenças	Descrição	Demandante
01	NA	03	ArcGIS for Desktop Advanced de Uso Concorrente (Primária) incluindo suporte técnico, serviço de manutenção de versão, um usuário nomeado para acessar dados e online services e cem créditos de serviço do ArcGIS Online.	GEINE Contrato atual
02	NA	27	ArcGIS for Desktop Advanced de Uso Concorrente (Secundária) incluindo suporte técnico, serviço de manutenção de versão, um usuário nomeado para acessar dados e online services e cem créditos de serviço do ArcGIS Online.	GEINE Contrato atual
03	NA	03	ArcGIS 3D Analyst for Desktop de Uso Concorrente (Primária) incluindo suporte técnico e serviço de manutenção de versão.	GEINE Contrato atual
04	NA	27	ArcGIS 3D Analyst for Desktop de Uso Concorrente (Secundária) incluindo suporte técnico e serviço de manutenção de versão	GEINE Contrato atual
05	NA	03	ArcGIS Network Analyst for Desktop de Uso Concorrente (Primária) incluindo suporte técnico e Serviço de Manutenção de versão	GEINE Contrato atual
06	NA	27	ArcGIS Network for Desktop de Uso Concorrente (Secundário) incluindo suporte técnico e serviço de manutenção de versão.	GEINE Contrato atual
07	NA	03	ArcGIS Data Interoperability for Desktop de Uso Concorrente (Primária) incluindo suporte técnico e serviço de manutenção de versão.	GEINE Contrato atual
08	NA	27	ArcGIS Data Interoperability for Desktop de Uso Concorrente (Secundária) incluindo suporte técnico e serviço de manutenção de versão.	GEINE Contrato atual
09	NA	05	ArcGIS for Server Enterprise para até quatro núcleos de processamento incluindo suporte técnico e serviço de manutenção de versão.	GEINE Contrato atual
10	NA	01	ArcGIS for Server Enterprise Advanced (Windows) Up to Four Cores Server License com suporte e garantia de 12 meses.	GEINE Contrato atual

2.1.23.2. As áreas GEPRO-2, GEPDL e GEMAB, apresentaram a necessidade de aquisição de novas licenças e atualização de serviço de manutenção e Suporte, conforme solicitação discriminada abaixo:

Item	Qtde usuários	Qtde licenças	Descrição	Demandante
01	NA	03	Licenças ArcGIS	GEPRO-2
02	NA	06	Manutenção e atualização com os novos produtos licenciados e	GEPDL

			funcionalidades de Licenças ArcGIS Pro e Extensões ArcGIS Spatial Analyst - com o modulo para uso de ArcPy em Notebooks do Jupyter; ArcGtSGeostatisticalAnalyst; ArcGtS Network Analyst; ArcGISImageAnalyst; e ArcGIS Data Interoperability.	
03	NA	02	Licenciamento de ArcGIS Desktop Advanced Versão mais atual	GEMAB
04	NA	02	Extensão Spatial Analyst	GEMAB
05	NA	02	ArcGIS Enterprise Advanced: Versão mais atual	GEMAB
06	NA	12 meses	Serviço de manutenção e atualização	GEMAB

2.1.23.3. As áreas GEINE, GEPRO-2, GEPDL e GEMAB, apresentaram a necessidade de contratação de Suporte Premium Esri/Serviços Especializados ArcGIS, conforme solicitação discriminada abaixo:

Item	Qtde usuários	Qtde licenças	Descrição	Demandante
01	NA	NA	Suporte Técnico Premium	EPL

2.1.23.4. A área GEPRO-2, apresentou a necessidade de treinamento e capacitação para seu corpo técnico, conforme solicitação discriminada abaixo:

Item	Qtde usuários	Qtde licenças	Descrição	Demandante
01	16	NA	Treinamento e capacitação 'full' em todas as funcionalidades / módulos atualmente disponíveis para a EPL	GEPRO-2

2.1.24. Analisando as solicitações, constata-se:

2.1.24.1. As solicitações registradas no item 2.1.23.1, estão em conformidade com a formalização da necessidade no DOD, PDTIC 2019/2020 e PACTIC 2020, conforme preconiza IN 01/2019, uma vez que a atualização, manutenção e suporte das licenças ArcGIS, haviam sido previstos e aprovados nos referidos instrumentos (DOD/PDTIC 2019/2020 e PACTIC 2020);

2.1.24.2. As solicitadas registradas no item 2.1.23.2, estão em conformidade com a formalização da necessidade no DOD, PDTIC 2019/2020 e PACTIC 2020, conforme preconiza a IN 01/2019, uma vez compreendem manutenção, atualização e suporte.

2.1.24.2.1. No entanto, com relação às novas aquisições, deverão ser realizadas novas análises para decisão mais acertada, com vistas a vantagem para a EPL, economicidade e otimização de recursos (SEI nº 2544102 - 2552899).

2.1.24.3. As solicitações registradas no item 2.1.23.3, estão em conformidade com a formalização da necessidade no DOD, PDTIC 2019/2020 e PACTIC 2020, conforme preconiza a IN 01/2019, uma vez que se refere ao suporte premium à todo o escopo da contratação.

2.1.24.4. As solicitações registradas no item 2.1.23.4, não estão em conformidade com a formalização da necessidade no DOD, PDTIC 2019/2020 e PACTIC 2020, conforme preconiza a IN 01/2019, uma vez que os artigos 6º e 7º da IN 01/2019 dispõem que:

2.1.24.4.2. Treinamento e capacitação, não haviam sido previstos nos referidos instrumentos (DOD/PDTIC e PACTIC);

Instrução Normativa nº 1, de 4 de abril de 2019

DA PROGRAMAÇÃO ESTRATÉGICA DE CONTRATAÇÕES

Art. 6º **As contratações de soluções de TIC** no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do SISP deverão estar:

I - em consonância com o PDTIC do órgão ou entidade, elaborado conforme Portaria SGD/ME nº 778, de 4 de abril de 2019;

II - previstas no Plano Anual de Contratações;

III - alinhadas à Política de Governança Digital, instituída pelo Decreto nº 8.638, de 15 de janeiro de 2016; e

IV - integradas à Plataforma de Cidadania Digital, nos termos do Decreto nº 8.936, de 19 de dezembro de 2016, quando tiverem por objetivo a oferta digital de serviços públicos.

Seção I

Do Plano Anual de Contratações

Art. 7º As contratações de soluções de TIC deverão constar no Plano Anual de Contratações, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 1, de 10 de janeiro de 2019.

2.1.24.4.3. Outro ponto a considerar é que a atualização, manutenção e suporte das licenças ArcGIS é realizada exclusivamente pela empresa Imagem Geosistemas e Comércio LTDA, como fornecedora exclusiva da ferramenta ArcGIS, conforme a declaração de exclusividade (SEI nº 2563306 - 2563324 - 2563325 - 2563326), caracterizando-se que a contratação seja realizada por Inexigibilidade de Licitação, sendo vedada a contratação de treinamento e aperfeiçoamento de pessoal, conforme o Art. 30 da Lei 13.303/16 e Art. 21 do Regulamento de Dispensa e Inexigibilidade da EPL).

Lei 13.303/16 - Lei das Estatais

Art. 30. A contratação direta será feita quando houver inviabilidade de competição, em especial na hipótese de:

I - aquisição de materiais, equipamentos ou gêneros que só possam ser fornecidos por produtor, empresa ou representante comercial exclusivo;

II - contratação dos seguintes serviços técnicos especializados, com profissionais ou empresas de notória especialização, **vedada a inexigibilidade** para serviços de publicidade e divulgação:

- a) estudos técnicos, planejamentos e projetos básicos ou executivos;
- b) pareceres, perícias e avaliações em geral;
- c) assessorias ou consultorias técnicas e auditorias financeiras ou tributárias;
- d) fiscalização, supervisão ou gerenciamento de obras ou serviços;
- e) patrocínio ou defesa de causas judiciais ou administrativas;
- f) **treinamento e aperfeiçoamento de pessoal;**
- g) restauração de obras de arte e bens de valor histórico.

§ 1º Considera-se de notória especialização o profissional ou a empresa cujo conceito no campo de sua especialidade, decorrente de desempenho anterior, estudos, experiência, publicações, organização, aparelhamento, equipe técnica ou outros requisitos relacionados com suas atividades, permita inferir que o seu trabalho é essencial e indiscutivelmente o mais adequado à plena satisfação do objeto do contrato.

Regulamento de dispensa e inexigibilidade da EPL

Art 21. Quando, diante do caso concreto, restar caracterizada a inviabilidade de competição, a EPL realizará contratação direta em se tratando de:

I. aquisição de materiais, equipamentos ou gêneros que só possam ser fornecidos por produtor, empresa ou representante comercial exclusivo; ou

II. contratação dos seguintes serviços técnicos especializados, com profissionais ou empresas de notória especialização, **vedada a inexigibilidade** para serviços de publicidade e divulgação:

- a) estudos técnicos, planejamentos e projetos básicos ou executivos;
- b) pareceres, perícias e avaliações em geral;
- c) assessorias ou consultorias técnicas, e auditorias financeiras ou tributárias;
- d) fiscalização, supervisão ou gerenciamento de obras ou serviços;
- e) patrocínio ou defesa de causas judiciais ou administrativas;
- f) **treinamento e aperfeiçoamento de pessoal;** ou
- g) restauração de obras de arte e bens de valor histórico.

§ 1º Considera-se de notória especialização o profissional ou a empresa cujo conceito no campo de sua especialidade, decorrente de desempenho anterior, estudos, experiência, publicações, organização, aparelhamento, equipe técnica ou outros requisitos relacionados com suas atividades, permita inferir que o seu trabalho é essencial e indiscutivelmente o mais adequado à plena satisfação do objeto do contrato.

2.1.25. Dessa forma, a solicitação de treinamento e capacitação deverá ser formalizada e avaliada pelo Comitê de Governança Digital, para deliberação sobre a inclusão no PDTIC, PAC TIC e seguir processo de contratação por licitação, uma vez que existem outras empresas que fornecem tais serviços, presenciais, "in company" e à distância, conforme levantamento prévio realizado registrado em SEI nº 2563977.

Instrução Normativa nº 1, de 4 de abril de 2019.

§ 2º A Equipe de Planejamento da Contratação avaliará a viabilidade de:

I - realizar o parcelamento da solução de TIC a ser contratada, em tantos itens quanto se comprovarem técnica e economicamente viáveis, justificando-se a decisão de parcelamento ou não da solução; e

II - permitir consórcio ou subcontratação da solução de TIC, observado o disposto nos arts. 33 e 72 da Lei nº 8.666, de 1993, respectivamente, justificando-se a decisão.

§ 3º A Equipe de Planejamento da Contratação avaliará, ainda, a necessidade de licitações e contratações separadas para os itens que, devido a sua natureza, possam ser divididos em tantas parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade sem perda da economia de escala, conforme disposto no art. 23, § 1º da Lei nº 8.666, de 1993.

2.1.26. Considera-se então objeto da contratação, a atualização e manutenção das licenças de uso de softwares ArcGIS (Desktop, Server, Portal Web e o Online) de propriedade da empresa Environmental Systems Research Institute - ESRI, última versão, bem como o suporte técnico e atualização tecnológica pelo período de **12 (doze) meses**, contribuindo assim para a continuidade dos trabalhos da EPL.

2.2. Requisitos de Capacitação

2.2.1. A contratada deverá prestar todas as instruções para a equipe de fiscalização e profissionais indicados pela EPL, sem custos adicionais, para a adequada utilização e estão da solução contratada.

2.2.2. As orientações acima informadas poderão ser realizadas por meio eletrônico, como vídeo conferência; ou presencialmente, nas dependências da EPL ou em outro local indicado pelo provedor, desde que em Brasília/DF.

2.2.3. O horário estipulado deverá ser suficiente para a absorção do conhecimento pela equipe da EPL e agendado previamente com a fiscalização do contrato. Os profissionais da EPL somente poderão participar das capacitações de segunda a sexta-feira, em horário compreendido no período de 9:00h às 18:00h.

2.3. Requisitos Legais

2.3.1. A presente contratação está regida pela Lei nº 13.303/2016, pela Instrução Normativa SGD/ME nº 01/2019 e suas alterações, pelos Regulamentos Internos sobre contratação da EPL, pela Norma Complementar nº 14/IN01/DSIC/GSIPR, pela Lei nº 13.709/2018 e pelas demais legislações aplicáveis.

2.4. Requisitos de Manutenção

2.4.1. Toda a manutenção (corretiva, preventiva, evolutiva e adaptativa) da solução, ficará a cargo da Contratada.

2.4.2. A Manutenção da solução se dará de duas formas, a saber: Assistência Técnica, Suporte Premium.

2.4.3. Assistência Técnica

2.4.3.1. A assistência técnica será prestada pela Contratada, através de e-mail e telefone, os quais deverão ser fornecidos a EPL conforme prazos estabelecidos no item 2.5;

2.4.3.2. O suporte por acesso remoto poderá ser utilizado desde que haja interesse da EPL: e

2.4.3.3. O custo da assistência técnica faz parte do custo da renovação da licença.

2.4.4. Suporte Premium

2.4.4.1. O Suporte Premium se dará mediante Ordem de Serviço – O.S. que será encaminhada ao Fornecedor e deverá conter, no mínimo:

- a) Número da Ordem de Serviço;
- b) Descritivo do serviço a ser realizado;
- c) Prazo de início e fim da O.S.;
- d) Responsável pelo acompanhamento da O.S.; e
- e) Produtos a serem entregues ao término da O.S.;

2.4.4.2. As O.S. devem ser emitidas levando em consideração períodos semanais (40 horas) visando à otimização do tempo dos recursos de consultoria disponibilizados pela empresa contratada concomitante a mobilização das equipes da EPL;

2.4.4.3. As O.S. deverão ter, preferencialmente, duração de 40 horas;

2.4.4.4. O serviço deverá ser prestado na EPL em Brasília, nas dependências da EPL, podendo ser remoto, se for do interesse da EPL;

a) A contratada deverá enviar a EPL, por e-mail ou correspondência oficial, com no mínimo 2 (dois) dias de antecedência, comprovações acerca da capacidade e conhecimento do funcionário que atenderá a O.S., sendo eles no mínimo:

- b) Currículo Vitae;
- c) Atestado de capacidade técnica emitida pela Contratada ou certificação emitida pelo fornecedor nos produtos que serão utilizados no atendimento da respectiva O.S.;
- d) A contratada deverá apresentar, juntamente com a identificação do profissional, cronograma detalhado contendo todas as atividades que deverão ser executadas bem como a duração das mesmas; e
- e) A EPL poderá, motivadamente, recusar tanto o profissional apresentado quanto o cronograma ficando a cargo da Contratada a substituição do mesmo, sem prejuízo para a EPL.

2.4.5. Para manutenção da solução, a contratada deverá disponibilizar o Software em pleno funcionamento, todas as atualizações da Suíte ArcGIS durante a vigência do contrato e prestar suporte em português, no caso de qualquer intercorrência.

2.5. Requisitos Temporais

2.5.1. A assinatura do contrato será realizada no Edifício-Sede da EPL, em Brasília/DF ou por meio do SEI - Sistema Eletrônico de Informações, conforme definição da EPL, no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados do recebimento formal da convocação, podendo este prazo ser prorrogado, mediante justificativa fundamentada, aceita pela EPL.

2.5.2. O contrato deverá ser assinado pelo representante legal da contratada, que deverá apresentar documento de procuração pública ou particular com firma reconhecida, que comprove os necessários poderes para firmar Contrato. Em sendo sócio, proprietário, dirigente ou assemelhado da empresa, deverá apresentar cópia do respectivo Estatuto ou Contrato Social no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em nome da empresa.

2.5.3. Para esta demanda, deverão ser observados os seguintes prazos principais:

a) Reunião Inicial: A contratada será convocada para reunião inicial correspondente ao contrato, a ser realizada em até 05 (cinco) dias úteis, contados da assinatura do contrato;

b) Prazo de entrega licenças: o contratado obriga-se a entregar, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados do recebimento da ORDEM DE SERVIÇO, a quantidade de licenças solicitada pela EPL, e, no mesmo prazo, disponibilizar o suporte técnico;

c) Implantação da solução de software (licenças): A Contratada deverá disponibilizar a solução à EPL, configurada, atualizada, com o suporte técnico, e em pleno funcionamento, em até 30 (trinta) dias corridos, contados da reunião inicial;

d) Atualização, manutenção e suporte técnico: A atualização, manutenção e suporte técnico ocorrerá por 12 (doze) meses, contados da emissão do Termo de Recebimento Definitivo;

e) Os serviços de suporte técnico especializado (*Premium*): Ocorrerão sob demanda, estimativas em horas, conforme previsto em ordem de serviço previamente emitida pela Contratante;

2.5.4. Os prazos previstos neste Estudo Técnico Preliminar poderão ser prorrogados, a critério da equipe de fiscalização.

2.5.5. Caso a contratada tenha interesse na prorrogação de algum prazo previsto neste Estudo, ela deverá realizar a solicitação formal e justificada dirigida à equipe de fiscalização, em **até 2 (dois) dias** antes de findar o prazo que deseja prorrogar. Referido prazo somente estará prorrogado com a anuência formal da equipe de fiscalização. No caso de discordância, a contratada estará sujeita às sanções cabíveis.

2.6. Requisitos de Segurança

2.6.1. A contratada deverá submeter-se às normas e políticas de segurança da EPL e assumir responsabilidade sobre todos os possíveis danos físicos e/ou materiais causados à Empresa, advindos de imperícia, negligência, imprudência ou desrespeito às normas brasileiras de segurança.

2.6.2. A contratada deverá apresentar, na reunião inicial, relação nominal dos profissionais envolvidos na execução do contrato que deverão ter acesso às instalações da EPL, bem como os referidos Termos assinados. Caberá ao preposto alocado ao contrato manter esta lista atualizada sempre que um novo profissional necessitar de acesso à EPL. A lista deverá conter nome completo, número de identidade, CPF e data de início de atuação na prestação dos serviços (e de término, quando este não estiver mais alocado ao contrato).

2.6.3. A contratada e todos os profissionais envolvidos na execução do contrato deverão seguir obrigatoriamente as normas do Código de Ética e Conduta da EPL.

2.6.4. É vedado à Contratada o acesso aos dados da EPL, sem prévia e formal autorização por parte da EPL.

2.6.5. Toda a base de dados produzida pela EPL durante a execução contratual é de sua propriedade, sendo vedado à contratada dela se apropriar ou fazer qualquer uso não autorizado expressa e formalmente pela EPL.

2.6.6. A solução não envolve a transferência ou cessão de propriedade intelectual ou direitos autorais entre as partes.

2.6.7. Políticas, procedimentos e mecanismos devem ser estabelecidos e implementados pela contratada para gerenciamento de vulnerabilidades conhecidas e atualizações do sistema contratado, garantindo que as atualizações de segurança fornecidas sejam aplicadas em tempo hábil, priorizando os patches mais críticos.

2.6.8. Poderão ser realizadas avaliações periódicas independentes, sem prévio aviso, pela EPL ou por terceiro por ela autorizado, com a finalidade de verificar a adequação dos controles da contratada aos requisitos de segurança da EPL e normas aplicáveis.

2.6.9. As vulnerabilidades apontadas pela EPL e as identificadas pela contratada no ambiente de nuvem devem ser priorizadas e corrigidas dentro do acordo de nível de serviço (SLA).

2.6.10. O processo de gestão de vulnerabilidades da contratada deve ser transparente para a EPL.

2.6.11. A contratada não terá acesso aos ativos físicos ou virtuais de propriedade da EPL (Datacenter da EPL).

2.6.12. A contratada deverá obedecer ao processo de gestão de incidentes da EPL, realizando a triagem dos eventos relacionados à segurança e garantindo o gerenciamento de incidentes completo e ágil.

2.6.13. A política para gestão de mudanças deverá ser acordada entre a contratada e a EPL, no prazo previsto, utilizando o *Information Technology Infrastructure Library – ITIL*.

2.6.14. A EPL deverá ser comunicada com antecedência sobre mudanças, nos prazos e condições acordadas na política para gestão de mudanças.

2.6.15. A Contratada deve possuir práticas de *compliance* com o seu corpo técnico, definindo requisitos mínimos de contratação de pessoal e de monitoramento de suas atividades, bem como a respeito da necessidade de divulgação à EPL de suas políticas e orientações específicas, com vistas a garantir a segurança dos dados da Empresa na nuvem.

2.6.16. Os controles a serem adotados pela contratada deverão estar previstos nos planos de implantação e de implementação da solução.

2.6.17. É vedado à contratada o acesso aos dados hospedados na infraestrutura de nuvem, sem prévia e formal autorização por parte da EPL.

2.6.18. Ao final do contrato, se for necessário realizar a migração dos dados e serviços da EPL para outra solução, ou para infraestrutura indicada pela EPL, após concluída a migração, os dados da EPL devem ser excluídos da nuvem pela contratada. Depois da exclusão, a EPL deverá realizar a auditoria de exclusão e a contratada deverá facilitar todos os meios para tanto.

2.7. Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais

2.7.1. O atendimento da EPL em toda a execução contratual, incluindo o suporte técnico e o suporte técnico Premium, deverá ser realizado em língua portuguesa (Português do Brasil).

2.7.2. A solução deverá possuir interface em Português – Brasil.

2.7.3. Considerando o fato de que a sustentabilidade se tornou palavra-chave em todas as atividades humanas, não somente no setor privado como também no setor público, a solução deverá atender os requisitos de sustentabilidade:

2.7.4. Em relação ao setor público o desenvolvimento econômico sustentável se reveste de grande importância, constituindo-se também um dos princípios basilares nas aquisições e contratações públicas;

2.7.5. A adoção de ferramentas tecnológicas modernas e inovadoras contribuem de forma direta com a sustentabilidade do planeta, através de ambiente totalmente digital, de forma segura, ágil e eliminando a necessidade de impressão, contribuindo para as ações de sustentabilidade da EPL, em conformidade com o Acórdão nº 1056/2017 – TCU.

2.8. Requisitos de Arquitetura Tecnológica

2.8.1. A EPL possui infraestrutura de TIC própria (Data Center), e também serviços de computação em nuvem, formando uma nuvem híbrida, como recomendado na Portaria MP/STI nº 20/2016, considerando a combinação da nuvem pública contratada e da nuvem privada da EPL

2.8.2. Nuvem híbrida pode ser conceituada da seguinte maneira:

“A infraestrutura de nuvem é uma composição de duas ou mais infraestruturas de nuvem (privada, comunitária ou pública), interligadas por tecnologias padronizadas ou proprietárias que permitem portabilidade de aplicações e de dados entre as nuvens”.

2.8.3. Ambiente Computacional da EPL:

2.8.3.1. Workstations - Equipamentos de Alto Desempenho

Especificações

Processador	Clock mínimo de 3.0 GHz e 6 núcleos
Memória RAM	Mínimo de 32GB
HD	240 GB SSD ou superior
Placa de vídeo	Dedicada com no mínimo 4GB de memória, com suporte a HDMI ou Display Port para no mínimo 2 monitores
Monitor	1 Tela de 23 polegadas ou superior
Rede	1GB
Sistema Operacional	Windows 7 Professional 64-bits ou superior

2.8.3.2. Estações de Trabalho Padrão

Especificações

Componentes	Configurações
Sistema Operacional	Windows 7 Professional ou superior.

Processador	1GHz Intel Core 13 (ou superior) ou 1GHz AMD Athlon (ou superior)
Memória	8GB de RAM
Espaço em disco disponível	1TB
Resolução do monitor	1920 X 1080

2.8.3.3. Servidores de rede

Especificações

Identificação	Nome
Produção Server	SVDF01054
Produção Portal	SVDF01053
Produção Data Store	SVDF01052
Produção Web Adaptor	SVDF01055
Produção License Manager	SVDF01064
Homologação Server	SHDF01008
Homologação Portal	SHDF01007
Homologação Data Store	SHDF01009
Homologação Web Adaptor	SHDF01006

2.8.4. O ambiente tecnológico preparado para o ArcGIS na EPL, abrange os ambientes de homologação e de produção. Os ambientes de homologação e produção utilizam diferentes bancos de dados e infraestruturas.

2.8.4.1. O ambiente de homologação é constituído de um ArcGIS for Server Enterprise Advanced Staging Server. O site neste ArcGIS Server é um clone do site de produção. Este nível é utilizado para testar as novas funcionalidades, e decidir se aplica ou não as alterações no site de produção. Este nível é utilizado para desenvolvimento e testes de desempenho e funcionais.

2.8.4.2. Arquitetura - Homologação

- Ambiente Desktop
 - ArcGIS for Desktop
- Ambiente Servidor
 - Portal for ArcGIS
 - ArcGIS for Server Enterprise Advanced Staging Server
 - Geodatabase
 - ArcGIS Datastore
- Intranet
 - Ambiente Desktop
 - Ambiente Servidor
 - Web Adaptor (Servidor Web)
 - Clientes Externos

2.8.5. No ambiente de produção está implantado o ArcGIS for Server Enterprise Advanced Produção. Este é o site que realmente suporta os fluxos de trabalho do negócio, sendo acessado por usuários reais. Absolutamente nenhum desenvolvimento ou teste ocorre neste site. Somente as alterações que passaram no exame dos testes no site de homologação são aplicadas ao site de produção.

2.8.6. Arquitetura - Produção

- Ambiente Desktop
 - ArcGIS for Desktop
- Ambiente Servidor
 - Portal for ArcGIS
 - ArcGIS for Server Enterprise Advanced Staging Server
 - Geodatabase
 - ArcGIS Datastore
 - ArcGIS License Manager
- Intranet - DMZ - Internet

- Ambiente Desktop
- Ambiente Servidor
- Web Adaptor (Servidor Web)
- Clientes

2.9. Requisitos de Projeto de Implementação

2.9.1. Não é objeto desta contratação o desenvolvimento de software, mas o licenciamento de uso sobre o mesmo, portanto, não é necessário projeto de implementação.

2.10. Requisitos de Implantação

2.10.1. Será necessária a disponibilização de Documentação do software: A solução deverá ser entregue com toda a documentação técnica, em formato eletrônico, incluindo, conforme o caso:

2.10.1.1. Manuais do Usuário, com descritivo de todas as funções da solução;

2.10.1.2. Manual de implantação contendo o roteiro de instalação e configuração da solução;

2.10.1.3. Documentação dos procedimentos operacionais aplicáveis para todas as atividades necessárias para a operação da solução; e

2.10.1.4. Registros de logs que evidenciem a configuração, instalação e da solução, versões de softwares instalados, assim como das atualizações aplicadas, se for o caso.

2.10.2. A documentação técnica deve ter nível de detalhes adequado para suportar a operação, instalação e configuração dos produtos entregues.

2.10.3. A documentação poderá ser disponibilizada em portal do fabricante na internet, ou outro meio eletrônico, desde que completa. Neste caso o fabricante deverá informar em contrato, ou instrumento equivalente, todas as informações necessárias para acesso a documentação (Link, usuário, senha, etc.).

2.10.4. A instalação e configuração do software serão de responsabilidade da EPL (áreas requisitantes com apoio da área de TI) e será apoiada pela Contratada.

2.10.5. Requisitos de Garantia Técnica e Contratual

2.10.6. Garantia Técnica:

2.10.6.1. A solução deverá contar com garantia técnica de correção em relação a vícios, defeitos ou falhas. A EPL poderá solicitar, sem qualquer ônus adicional, a substituição ou correção da solução de software a ser contratada, quando se verificarem vícios, defeitos ou incorreções.

2.10.6.2. Além disso, a contratada fica obrigada a realizar atualizações e prestar suporte técnico.

2.10.6.3. O prazo para garantia técnica, atualização, e suporte técnico deverá ser de 36 (trinta e seis) meses, contados da assinatura do contrato.

2.10.7. Garantia Contratual:

2.10.7.1. A **contratada deverá prestar garantia de execução contratual**, equivalente a 5% (cinco por cento) do preço total contratado, nos termos do artigo 70 da Lei nº 13.303/2016: *Poderá ser exigida prestação de garantia nas contratações de obras, serviços e compras.*

2.10.7.2. Para assegurar o integral cumprimento de todas as obrigações contratuais assumidas, a contratada, no prazo máximo de até 10 dias úteis, contados da assinatura do contrato, deverá prestar garantia pela execução das obrigações assumidas, que corresponderá a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato, cabendo à mesma optar por uma das seguintes modalidades:

2.10.7.2.4. Caução em dinheiro;

2.10.7.2.5. Seguro Garantia; ou

2.10.7.2.6. Fiança bancária.

2.10.7.3. O seguro-garantia é um tipo de seguro com o objetivo de garantir o fiel cumprimento das obrigações contratuais estipuladas, conforme descrito na apólice.

2.10.7.4. A apólice do seguro-garantia deve conter o prazo de validade, correspondente ao período de vigência do Contrato, acrescido de mais 3 (três) meses, devendo ser tempestivamente renovado, se estendida ou prorrogada a vigência do Contrato, sempre se mantendo os 3 (três) meses após a última data de vencimento do Contrato.

2.10.7.5. O seguro deve efetuar a cobertura de todo o prazo contratual, contemplando a cobertura dos riscos de inadimplemento pela contratada dos encargos tributários, trabalhistas e sociais e ressarcimento das multas impostas à contratada, até o limite da garantia.

2.10.7.6. Não será aceita a apólice de seguro que contenha ressalvas quanto à cobertura dos riscos mencionados.

- 2.10.7.7. A apólice de seguro deve vir acompanhada de cópia das condições gerais, particulares e/ou especiais convencionais e demais documentos que a integram.
- 2.10.7.8. A Seguradora, ao emitir a apólice, obriga-se a arcar com eventuais prejuízos que possam ser impostos à EPL em decorrência da má execução deste Contrato.
- 2.10.7.9. A inobservância das condições de garantia sujeitará à contratada às penalidades previstas no Contrato.
- 2.10.7.10. A qualquer tempo, mediante prévia solicitação à EPL, com as devidas justificativas, poderá ser admitida a substituição da garantia, observadas as modalidades previstas nos normativos da EPL.
- 2.10.7.11. A não apresentação do comprovante da garantia, prevista neste Projeto Básico, caracteriza descumprimento da obrigação assumida, sujeitando a contratada às sanções administrativas cabíveis.
- 2.10.7.12. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a EPL a promover a rescisão do Contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas Cláusulas.
- 2.10.7.13. A garantia responderá pelo fiel cumprimento das disposições do Contrato, ficando a EPL autorizada a executá-la para cobrir o pagamento das obrigações abaixo e de qualquer outra obrigação, inclusive em caso de rescisão.
- 2.10.7.14. Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do Contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
- 2.10.7.15. Prejuízos causados à EPL ou a terceiro, decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do Contrato;
- 2.10.7.16. Multas moratórias e punitivas aplicadas pela EPL à contratada;
- 2.10.7.17. Obrigações trabalhistas, fiscais e previdenciárias de qualquer natureza, não adimplidas pela contratada. A perda da garantia em favor da EPL, por inadimplemento das obrigações contratuais, far-se-á de pleno direito, independentemente de qualquer procedimento judicial e sem prejuízo das demais sanções previstas no Contrato.
- 2.10.7.18. Quando houver alteração contratual que implique aumento do preço contratado, a garantia deverá ser integralizada, num prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, de modo que corresponda a 5% (cinco por cento) do preço global contratado. No caso de alteração contratual, que configure decréscimo, a alteração na garantia para adequação ao novo valor ocorrerá mediante solicitação da contratada, respeitado o percentual de 5% (cinco por cento) do novo preço global contratado.
- 2.10.7.19. Se o valor da garantia for utilizado pela contratante em pagamento de quaisquer obrigações, inclusive multas contratuais ou indenização a terceiros, a contratada fica obrigada a fazer a reposição, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis a contar da data do recebimento da comunicação da EPL.
- 2.10.7.20. A garantia prestada ou a parte remanescente somente será liberada ou restituída após 3 (três) meses do término ou rescisão do Contrato, desde que integralmente cumpridas as obrigações assumidas neste Instrumento e que haja a solicitação da contratada ou a autorização da unidade gestora/fiscalizadora do Contrato.
- 2.10.7.21. A garantia somente será liberada com a declaração da equipe de gestão e fiscalização do Contrato, mediante termo circunstanciado, de que a contratada cumpriu todas as Cláusulas do Contrato. Após a efetiva devolução à contratada, a garantia será considerada extinta.
- 2.10.7.22. Deverá haver devolução do valor antecipado, pela contratada à EPL, caso não seja executado o objeto do contrato.
- 2.10.7.23. A garantia prestada pela contratada será liberada ou restituída após a execução do contrato.
- 2.11. **Requisitos de Capacitação Tecnológica**
- 2.11.1. A contratada deverá disponibilizar manuais com as informações sobre o produto, manuais de implantação, roteiro de instalação, configuração, administração, segurança e recursos disponíveis.
- 2.11.2. A contratada será responsável por realizar transferência de conhecimentos para utilização da plataforma, por meio de videoconferência, remotamente ou presencialmente, desde que não haja ônus à EPL.
- 2.11.3. **Requisitos de Experiência Profissional**
- 2.11.4. Atestado de capacidade técnica ou certificação emitida pelo fabricante nos produtos ESRI que serão contratados.
- 2.12. **Requisitos de Formação Profissional**
- 2.12.1. Atestado de capacidade técnica emitida pela Contratada ou certificação emitida pelo fornecedor nos produtos ESRI que serão utilizados.
- 2.13. **Requisitos de Metodologia de Trabalho**
- 2.13.1. O trabalho de consultoria deverá seguir as melhores práticas internacionais de gerenciamento de projetos e riscos, conforme PMBOK, ISO, COSO ERM, políticas e normas da EPL e legislação aplicável.
- 2.14. **Requisitos de Segurança da Informação**

- 2.15. A contratada deverá assinar Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo e os respectivos funcionários alocados ao contrato deverão assinar o Termo de Ciência.
- 2.16. A contratada não poderá divulgar, mesmo que em caráter estatístico, quaisquer informações sem prévia autorização da EPL, devendo para tanto assinar Termo de Confidencialidade.
- 2.16.1. A contratada deve atender à legislação, principalmente à Instrução Normativa GSI/PR nº 01, de 13.06.2008, e suas normas complementares, do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República, a qual disciplina a gestão de segurança da Informação e Comunicações na Administração Pública Federal, bem como ao Decreto nº 3505, de 13 de junho de 2000, que institui a Política de Segurança da Informação nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal, e a Lei 13.709 – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD que dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive, nos meios digitais, por pessoal natural ou pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.
- 2.16.2. A contratada deverá submeter-se às políticas e normas da EPL, a saber:
- 2.16.2.1. Política de Segurança da Informação e Comunicação - A PoSIC tem por finalidade assegurar o tratamento adequado dos ativos de informação produzidos ou custodiados pela empresa, bem como a conservação, guarda e a proteção das informações, tendo como base as diretrizes e valores adotados pela EPL;
- 2.16.2.2. Política de Divulgação de Informações Relevantes - Tem por finalidade definir as diretrizes sobre o uso e a divulgação de informação que, por sua natureza, possam suscitar ato ou fato relevante, visando a evitar o uso indevido de informações privilegiadas;
- 2.16.2.3. Política de Gestão de Riscos e Controles Internos - Dispõe sobre a gestão de riscos e controles internos da EPL, abrangendo os conceitos básicos, princípios, metodologias e diretrizes ligadas a este tema;
- 2.16.2.4. Norma Interna de Uso de Recursos de Tecnologias da Informação e Comunicações – TIC – NI, nº 33/2018 - Estabelece os procedimentos padrões para uso seguro dos recursos de TIC, com vistas a disciplinar o uso adequado de hardware, software, acesso à rede interna, compartilhamento e armazenamento de informações; e
- 2.16.2.5. Norma Interna de Planejamento, Organização e Secretariado das Reuniões da Diretoria Executiva – DIREX, nº 28/2018 - Institui os procedimentos a serem observados quanto ao planejamento, organização e secretariado das Reuniões Ordinárias e Extraordinárias da Diretoria Executiva desta Empresa de Planejamento e Logística S/A (EPL), pelo Gabinete da Presidência, bem como orienta as demais Unidades Organizacionais da EPL quanto aos procedimentos para proposição de matérias à deliberação ou conhecimento da Diretoria Executiva (DIREX).
- 2.16.3. A contratada não poderá veicular publicidade acerca dos serviços contratados, sem prévia e formal autorização por parte da EPL.
- 2.16.4. A contratada deve comunicar formal e imediatamente ao representante da EPL qualquer ponto de fragilidade percebido que exponha a confidencialidade, integridade ou disponibilidade das informações e do serviço.
- 2.16.5. A contratada deverá prestar serviços de forma aderente às diretrizes e normas de Segurança da Informação - SIC do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República - GSI/PR. Além disso, deverá garantir que a legislação brasileira prevaleça no que se refere à sua prestação de serviços à EPL e ao tratamento dos dados da Empresa;
- 2.16.6. A contratada não poderá, em hipótese alguma, ter acesso a informações presentes em documentos impressos ou digitalizados.
- 2.16.7. A organização da informação deverá ser orientada a viabilizar o armazenamento da mesma no suporte mais adequado e a facilitar os procedimentos de recuperação da informação por gestores e usuários.
- 2.16.8. A contratada deverá assegurar a disponibilidade, confidencialidade e integridade dos dados, informações e sistemas informatizados pertencentes à Contratante, e cuidar, sob pena de responsabilidade dos dirigentes e funcionários da Contratada, o cumprimento de obrigações relacionadas ao o sigilo e a segurança dos dados, informações e sistemas.
- 2.16.9. A contratada deverá assegurar que a solução atenda aos requisitos de disponibilidade, sigilo, confidencialidade, auditabilidade, integridade, segurança da informação e integridade dos dados e informações.
- 2.16.10. A contratada solução deverá ser assegurar que a solução seja provida também de requisitos de segurança, como controle de acesso, autenticação com o uso de credenciais usuário e senha, criptografia, registro de eventos em log de auditoria com informações suficientes para análise.
- 2.16.11. A contratada não poderá se utilizar da presente contratação para obter qualquer acesso não autorizado às informações da EPL.
- 2.16.12. A contratada será responsável por assegurar que os dados e informações da EPL, constantes da solução contratada, não sejam violados por acessos indevidos ou falhas da solução, causados por sua culpa ou dolo.
- 2.16.13. É de responsabilidade da contratada garantir que as informações por ela obtidas em decorrência da execução desta contratação sejam mantidas em sigilo, não podendo ser divulgadas, exceto se previamente acordado, por escrito, entre as partes contratantes.
- 2.16.14. O portal da solução deverá ser um local seguro com acesso somente a pessoas autorizadas através de um ID de usuário e senha exclusiva.

- 2.16.15. As informações processadas, armazenadas e transmitidas devem ser protegidas com uso de algoritmos públicos de criptografia, preferivelmente com a adoção de chaves criptográficas assimétricas.
- 2.16.16. Possuir trilha de auditoria e rastreamento do histórico de acesso de usuários.
- 2.16.17. Possuir proteção contra vírus de software.
- 2.16.18. Possuir autenticação por dois fatores distintos.
- 2.16.19. Ter mecanismo de proteção contra-ataques por força bruta (captcha ou delay progressivo na autenticação ou análogo).
- 2.16.20. Possibilitar à EPL acesso às trilhas de auditoria do serviço.
- 2.16.21. Prover meios para a exportação dos dados da EPL, com vistas a promover a continuidade dos processos de negócio da Empresa, permitindo a migração de informações para outra solução ou outro provedor de serviços.
- 2.16.22. Em conformidade com o disposto na NC 14/IN01/DSIC/GSIPR, os dados e informações da EPL devem residir exclusivamente em território nacional, incluindo replicação e cópias de segurança (backups), de modo que a EPL disponha de todas as garantias da legislação brasileira, enquanto tomadora do serviço e responsável pela guarda das informações armazenadas em nuvem.

2.17. **Quantitativos de Bens e Serviços da Solução**

Consolidado de Necessidades

Item	Descrição	Produto	Tipo de Licença	Qtde	Unidade
1	ArcGIS Enterprise Advanced (Windows) Up to Four Cores - Produção	Servidor	Manutenção	1	GEINE
2	ArcGIS Enterprise Advanced (Windows) Up to Four Cores Staging Server - Homologação	Servidor	Manutenção	1	GEINE
3	ArcGIS Geostatistical Analyst for Desktop Concurrent Use License	Extensão	Manutenção	3	2 GEINE 1 GEPDL
4	ArcGIS Network Analyst for Desktop Concurrent Use License	Extensão	Manutenção	3	2 GEINE 1 GEPDL
5	ArcGIS 3D Analyst for Desktop Concurrent Use License	Extensão	Manutenção	2	GEINE
6	ArcGIS Data Interoperability for Desktop Concurrent Use License	Extensão	Manutenção	3	2 GEINE 1 GEPDL
7	ArcGIS Spatial Analyst for Desktop Concurrent Use License* * Obs.: com o modulo para uso de ArcPy em Notebooks do Jupyter	Extensão	Manutenção	5	2 GEINE 1 GEPDL 2GEMAB
8	ArcGIS Image Analyst for Desktop Concurrent Use License	Extensão	Licença	1	GEPDL
9	ArcGIS Insights Analyst for Desktop Concurrent Use License	Extensão	Licença	3	GEINE

Item	Descrição	Produto	Tipo de Licença	Qtde	Unidade
10	ArcGIS Desktop Advanced Concurrent Use License	Desktop	Manutenção Licença	15	4 GEINE 6 GEPDL 2GEMAB 3GEPRO2
11	ArcGIS Online - 10 usuários	Créditos / ano	Nuvem	1000	GEINE
12	Suporte Técnico Premium	Horas / ano	Serviço	400	240 GEINE 160 GEMAB

2.18. Os quantitativos estão consolidados no relatório - SEI Nº (2543218).

3. ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

3.1. Comparação das Soluções no Aspecto Econômico

3.1.1. Para realizar a análise comparativa de soluções no aspecto econômico, para atendimento da demanda, considerando as alternativas de mercado, se faz necessário esclarecer acerca de licenciamentos e soluções proprietárias e fontes abertas (open source).

3.1.2. Inicialmente vamos apresentar as principais diferenças entre licenças de código aberto:

3.1.2.1. Softwares que utilizam uma licença permissiva (permissive) coloca restrições mínimas sobre como o software pode ser distribuído;

3.1.2.2. Bibliotecas que usam uma licença fracamente (weak) protetora desejam permanecer open source (para os seus clientes), mas permitir a integração com o software proprietário;

3.1.2.3. Componentes que usam uma licença fortemente (strong) protetora são obrigados a manter o tipo da licença quando alterações ou adições são feitas;

3.1.2.4. As diferenças de licenças permissivas, fracas e fortes guiarão a compreensão de onde o software fechado pode ser integrado com o software open source. Estas restrições são todas expressas em termos de distribuição de software para o seu cliente, não necessariamente o público em geral. Estas licenças não impõem nenhuma obrigação em contribuir com as modificações para a comunidade;

3.1.2.5. Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT): A licença MIT, também chamada de licença X ou de licença X11, é uma licença de programas de computadores, criada pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts. Ela é uma licença permissiva utilizada tanto em software livre quanto em software proprietário. Assim, ao chegar no usuário final, o potencial de problemas é restrito a uma única licença;

3.1.2.6. Berkeley Software Distribution (BSD): A licença BSD permite o uso comercial, incluindo o software em seu próprio aplicativo ou site. A única restrição é a inclusão de uma nota de licença e direitos autorais em qualquer trabalho que você crie. O seu próprio trabalho permanece inalterado. Exemplo: OpenLayers usa BSD, permitindo que a biblioteca possa ser usada como parte de sua própria aplicação web. Ao usar o OpenLayers, você será solicitado a manter o copyright OpenLayers e não a dar crédito que o seu site foi produzido/validado pela Open Source Geospatial Foundation. Este é um exemplo de como uma licença permissiva permite usar OpenLayers, sem colocar nenhuma restrição sobre o seu próprio trabalho;

3.1.2.7. Apache License v2.0: A Licença Apache é uma licença permissiva semelhante às licenças MIT e BSD com alguns benefícios adicionais. A Licença Apache fornece idioma adicional em torno de patentes com caminhos claros, tanto para o desenvolvimento de código aberto quanto fechado. Mas não há nenhuma obrigação de realizar contribuição, e os licenciados são livres para produzir o seu trabalho derivado e licenciá-lo sob uma licença diferente;

3.1.2.8. GNU Lesser General Public License (LGPL): O GNU Lesser General Public License (LGPL) é outra licença criada com a finalidade de permitir que as bibliotecas de código aberto sejam licenciadas, permitindo ao mesmo tempo a integração com software proprietário. A LGPL permite que as alterações realizadas na biblioteca sejam fornecidas para o seu cliente, mas não impõe nenhuma restrição sobre o uso de tecnologia proprietária, tornando-o um pouco mais liberal do que a licença GPL; e

3.1.2.9. GPL estabelece que quaisquer modificações feitas no aplicativo original e suas extensões, deverá ser fornecido para o seu cliente. Isso permite que a obra licenciada originalmente seja distribuída ou vendida pelo seu cliente. Assim, qualquer pessoa pode adquirir e reembalar software licenciado sob GPL, comercializá-lo e vendê-lo sem qualquer

trabalho adicional. Esta licença se concentra em resguardar os seus clientes, garantindo que os administradores de sistemas que executam o software tenham acesso total ao código do software que eles são responsáveis.

3.1.2.10. No mercado, existem ferramentas SIG/GIS open source e proprietárias com recursos voltados mapeamento e análises avançadas de geoprocessamento.

3.1.3. Com o intuito de avaliar a existência ou viabilidade de soluções de menor custo para a EPL, que atenda à demanda, foi realizado estudo levantando também outras soluções disponíveis no mercado:

N	Solução	Licenciamento
01	QGIS	Free Software
02	GvSIG	Free Software
03	GeoServer	Free Software
04	GRASS	Free Software
05	UDig	Free Software
06	SAGA GIS	Free Software
07	GeoDA	Free Software
08	JUMP Family	Free Software
09	ILWIS	Free Software
10	KOSMO	Free Software
11	MapWindow GIS	Free Software
12	I3geo	Free Software

3.1.4. Foram realizadas também várias simulações alinhadas com a área requisitante/demandante de composições possíveis da solução mantendo a adoção da Plataforma ArcGIS, visando conciliar atendimento às necessidades de negócio e ao mesmo tempo economicidade, otimização de recursos e vantajosidade para a EPL. (SEI Nº 2543686 - 2543693 - 2543740 - 2543759 - 2544079 - 2544102).

3.1.5. As cotações recebidas para as simulações de composições foram:

SEI	Valor Total	Data	Discriminação Geral	Característica
2543686	R\$ 716.325,59	29/05/2020	Manutenção, suporte, licenciamento, treinamento in company	Sem Aquisição do Advanced
2543693	R\$ 1.214.546,62	29/05/2020	Manutenção, suporte, licenciamento, treinamento in company	Com Aquisição do Advanced
2543759	R\$ 631.075,40	17/06/2020	Sem treinamento	Escopo reduzido
2544102	R\$ 623.464,57	19/06/2020	Sem treinamento	Escopo reduzido

3.1.6. Em 22 de junho de 2020, a Gerência de Logística e Tecnologia da Informação, realizou nova consulta (SEI Nº 2552899) junto às áreas que haviam respondido ao memorando circular Nº 07-2020 (SEI Nº 2540647), a fim de subsidiar tomada de decisão assertiva.

3.1.7. A proposta (SEI Nº 2544102) no valor de R\$ 623.464,57, foi avaliada pela equipe especialista em geo da área requisitante/demandante e gestora da plataforma ArcGIS na EPL, e a conclusão foi de que tal escopo está aderente à demanda da EPL, destacando a necessidade de obter manifestação das demais áreas interessadas (SEI Nº 2552945 - 2553040 - 2553466 - 2553331). Além das atualizações, a proposta abrange os itens abaixo, atendendo à GEINE:

3.1.7.1. “Licenciamento anual de uso do Software Insights for ArcGIS in ArcGIS Enterprise”: pela experiência acumulada ao longo dos anos pela equipe GEO/ONTL, o emprego do Software Insights é útil no aprimoramento do Geo Portal da EPL, de maneira em que o Portal seja melhor aproveitado e a informação geográfica seja melhor apresentada, por meio de exploração de dados, análises espaciais, interação entre mapas, gráficos e tabelas, com fonte nativa do servidor de banco de dados do ArcGIS Server. Torna-se possível a criação de fluxos de trabalho de inteligência de dados, além de funções estatísticas e de análise preditiva. Com o Insights, será possível gerar gráficos e cubos de informações generalizadas com análise espacial, mapeamento vetorial; funcionalidades que atualmente não são atendidas por outras plataformas que existem atualmente no ONTL/GEINE. Os recursos gerados pelo Insights serão implementados nas aplicações e nos painéis disponíveis hoje em: <https://www.ontl.epl.gov.br/aplicacoes>.

3.1.7.2. “Licenciamento anual de uso do Software Service Credits - 1 Block (1000 Credits)”: este é o licenciamento mínimo de créditos para uso em 01 ano de dados da nuvem da ESRI ArcGIS. O uso do ArcGIS online é por meio de créditos e a EPL vem utilizando um valor de 1000 créditos por ano desde 2017. A renovação deste serviço se dá por subscrição. Pelo ArcGIS Online é possível fazer uso de hospedagem de aplicações emergenciais para atendimento de solicitações de órgãos externos, como a Casa Civil e o MINFRA; tratando de demandas que comumente são recepcionadas pelo ONTL/GEINE. Além disto, o serviço online permite ambientes para criar mapas, analisar dados, gerar aplicativos e compartilhar dados públicos de com outros órgãos. Além disto, vem sendo utilizado para o backup dos portais de dados geo da EPL (<https://www.ontl.epl.gov.br/aplicacoes>).

3.1.8. O menor valor estimado para atualização e aquisições mínimas, para atender às necessidades da EPL é de R\$ 623.464,57 - (Seiscentos e vinte e três mil, quatrocentos e sessenta e quatro reais e cinquenta e sete centavos) - (SEI Nº 2544102 - 2543218), sendo:

Consolidado de Necessidades

Item	Descrição	Produto	Tipo de Licença	Qtde	Unidade
1	ArcGIS Enterprise Advanced (Windows) Up to Four Cores - Produção	Servidor	Manutenção	1	GEINE
2	ArcGIS Enterprise Advanced (Windows) Up to Four Cores Staging Server - Homologação	Servidor	Manutenção	1	GEINE
3	ArcGIS Geostatistical Analyst for Desktop Concurrent Use License	Extensão	Manutenção	3	2 GEINE 1 GEPDL
4	ArcGIS Network Analyst for Desktop Concurrent Use License	Extensão	Manutenção	3	2 GEINE 1 GEPDL
5	ArcGIS 3D Analyst for Desktop Concurrent Use License	Extensão	Manutenção	2	GEINE
6	ArcGIS Data Interoperability for Desktop Concurrent Use License	Extensão	Manutenção	3	2 GEINE 1 GEPDL
7	ArcGIS Spatial Analyst for Desktop Concurrent Use License* * Obs.: com o modulo para uso de ArcPy em Notebooks do Jupyter	Extensão	Manutenção	5	2 GEINE 1 GEPDL 2GEMAB
8	ArcGIS Image Analyst for Desktop Concurrent Use License	Extensão	Licença	1	GEPDL
9	ArcGIS Insights Analyst for Desktop Concurrent Use License	Extensão	Licença	3	GEINE
10	ArcGIS Desktop Advanced Concurrent Use License	Desktop	Manutenção	10	GEINE GEPDL GEMAB GEPRO2
11	ArcGIS Online - 10 usuários	Créditos / ano	Nuvem	1000	GEINE
12	Suporte Técnico Premium	Horas / ano	Serviço	400	240 GEINE 160 GEMAB

3.1.9. Atualização e Manutenção de Software - Suíte ArcGIS - R\$ 407.529,59

a) Licenciamento para Desktop - Total: 26 licenças

- 03 (três) licenças perpétuas da extensão ArcGIS Geostatistical Analyst for Desktop Concurrent Use

- 03 (três) licenças perpétuas da extensão ArcGIS Network Analyst for Desktop Concurrent Use;
- 02 (duas) licenças perpétuas da extensão ArcGIS 3D Analyst for Desktop;
- 03 (três) licenças perpétuas da extensão ArcGIS Data Interoperability for Desktop Concurrent Use;
- 05 (cinco) licenças perpétuas da extensão ArcGIS Spatial Analyst for Desktop Concurrent Use; e
- 10 (dez) licenças perpétuas do ArcGIS Desktop Advanced Concurrent Use incluindo o licenciamento para o ArcGIS PRO.

b) Licenciamento para Servidor - Total: 02 licenças

- 01 (uma) licença para ambiente de produção do ArcGIS Enterprise Advanced (Up 4 Cores); e
- 01 (uma) licença para ambiente de homologação e testes do ArcGIS Enterprise Advanced Staging Server (Up 4 Cores).

3.1.9.1. Aquisição de Software - Suíte ArcGIS - R\$ 27.958,43

a) Licenciamento para Desktop - Total: 01 licença

- 01 (uma) licença perpétua da extensão ArcGIS Image Analyst for Desktop Concurrent Use (As licenças de software perpétuas adquiridas recebem como benefícios adicionais o suporte e manutenção de versão pelos primeiros 12 meses de contrato).

3.1.9.2. Subscrição - R\$ 15.512,55

- 03 (três) licenças Term License (12 meses) da extensão Insight Analyst for Desktop Concurrent Use; e
- 1.000 créditos para consumo anual no ArcGIS Online.

3.1.9.3. Serviços Especializados - R\$ 172.464,00

- Suporte premium, conforme lista pré-determinada de serviços, a partir de Ordem de Serviço; e
- Suporte Técnico e Manutenção, pelo período de 12 (doze) meses.

3.1.10. **Comparação das Soluções no Aspecto Qualitativo**

3.1.11. A Plataforma ArcGIS é composta por: ArcGIS Desktop, ArcGIS OnLine, Extensões do ArcGIS e ArcGIS Enterprise.

3.1.11.1. **ArcGIS Desktop**

a) Descrição: Conjunto de software completo para GIS de desktop. Com o ArcGIS Desktop, é possível o acesso a aplicativos de desktop que podem ser utilizados para criar mapas, executar análises espaciais e gerenciar dados e imagens geográficas. Permite também publicar conteúdo geográfico e compartilhá-lo com outras pessoas.

b) Inclui: ArcGIS Pro e ArcGIS Map

- ArcGIS Pro: O aplicativo GIS de desktop de 64 bits. Oferece mapeamento profissional em 2D e 3D. Voltado para aplicar a ciência geográfica e o raciocínio espacial, visando subsidiar tomada de decisão.
- ArcGIS Map: O aplicativo GIS de desktop de 32 bits. Pode acessar coleção de ferramentas que permitem visualizar, analisar, gerenciar e publicar dados e imagens espaciais. Ferramentas que ajudam a transformar dados em mapas que suporte à equipe.

c) Com o ArcGIS Desktop pode acessar: ArcGIS Online, ferramentas de desenvolvimento de software e aplicativos prontos para uso

- ArcGIS online: A licença do ArcGIS Desktop inclui uma assinatura do ArcGIS Online, a plataforma de mapeamento em nuvem da Esri. Permite a publicação de conteúdo GIS.
- Ferramentas de desenvolvimento de software: Pode-se usar APIs e SDKs do ArcGIS para criar aplicativos GIS para plataformas desktop, web e móvel. Os aplicativos podem se conectar com ampla variedade de serviços de conteúdo e localização, incluindo os serviços em nuvem da Esri, itens publicados por meio do ArcGIS Online e serviços hospedados em sua própria infraestrutura.
- Aplicativos prontos para uso: Aplicativos disponibilizados pela Esri, com foco em acelerar e aprimorar o trabalho GIS. Oferecem conteúdo e recursos personalizados para os dispositivos e fluxos de trabalho. Podem ser utilizados para melhorar a eficiência de um campo ou apoiar tomada de decisão, exemplo: aplicativos para suporte ao levantamento de dados e localização em campo, aplicativos para visualização e análise dos dados e aplicativos para desenvolvimento de web Maps e Apps para celulares e tablets. <https://www.esri.com/en-us/arcgis/products/apps-for-everyone/overview>

3.1.11.2. **ArcGIS OnLine**

a) Descrição: O usuário GIS Professional que acompanha a licença do ArcGIS Desktop é o tipo de usuário do ArcGIS Online com maiores direitos. Possui os recursos dos usuários Viewer, Editor, Field Worker e Creator:

- Viewer: Pode visualizar itens que são compartilhados do ArcGIS com eles por outros usuários do ArcGIS.
- Editor: Pode visualizar e editar dados nos mapas e aplicativos do ArcGIS que são compartilhados com eles por outros usuários do ArcGIS.
- Field Worker: Pode visualizar e editar dados que são compartilhados com eles por outros usuários do ArcGIS. Voltado para usuários que interagem principalmente com conteúdo do ArcGIS através dos aplicativos de campo da Esri.
- Creator: Pode criar conteúdo, administrar a organização e compartilhar conteúdo para utilizar no Essencial Apps, Field Apps e Office Apps. Este tipo de usuário é projetado para aqueles que precisam criar mapas da web e aplicativos, executar análise espacial detalhada utilizando as ferramentas de análise do ArcGIS Online e trabalhar com dados utilizando aplicativos de campo, tais como, Collector for ArcGIS. Esse tipo de usuário inclui os pacotes Essencial Apps, Field Apps, e Office Apps.
- A diferença entre o GIS Professional e o Creator é que o usuário GIS Professional é acompanhado da licença para uso do ArcGIS PRO.

3.1.11.3. Extensões do ArcGIS

a) Descrição: É possível adicionar recursos GIS mais especializados ao ArcGIS Desktop através de extensões opcionais. Essas extensões fornecem ferramentas em áreas como modelagem e análise 3D, análise de rede, análise espacial, análise de imagem, geoestatística, gerenciamento de fluxo de trabalho, controle de qualidade de dados, interoperabilidade abrangente de dados e fluxos de trabalhos. As extensões incluem:

- 3D Analyst: Possibilita analisar os dados com uma perspectiva 3D realista. Permite visualização de edifícios, cidades, paisagens e outros locais em 3D.
- Data Interoperability: Permite trazer dados espaciais de outras fontes com o objetivo de mapear, visualizar e analisar. Possibilita ler e gravar dados diretamente em centenas de formatos, bem como converter em formatos de fácil consumo, permitindo distribuir e compartilhar informações.
- Geostatistical Analyst: Permite fazer previsões precisas sobre uma área com base em pontos de dados de amostra. Explorar correlações e padrões espaciais nos dados, criar modelos de interpolação com base nesses padrões, comparar cenários alternativos, validar de maneira cruzada os resultados e, em seguida, utilizar os melhores modelos na tomada de decisão.
- Image Analyst: Estação de trabalho de análise de imagens completa. Utilizado para trabalhar com imagens estéreo e oblíquas, realizar medições fotogramétricas precisas e utilizar métodos de "Aprendizado de Máquina" para classificar e interpretar pixels em imagens.
- Network Analyst: Permite resolver problemas complexos de roteamento e outros desafios relacionados à rede. Planejar rotas otimizadas para um veículo ou frota, localizar as instalações mais próximas, definir áreas de serviço e etc. O modelo de dados da rede subjacente é configurável, permitindo representar dinamicamente condições realistas da rede - incluindo ruas de mão única, restrições de curva e altura, limites de velocidade e velocidades de deslocamento variáveis com base no tráfego.
- Spatial Analyst: Amplia os recursos de modelagem e análise espacial do ArcGIS para auxiliar a resolução de problemas complexos. Possibilita identificar clusters e pontos de acesso, modelar adequação e risco, encontrar os caminhos mais eficientes, analisar as características das superfícies e etc. Os resultados das análises podem ser aplicados para tomada de decisões mais efetiva e planejamento mais direcionado.
- Insights for Desktop: Banca de trabalho de análise de dados que oferece recursos de análise espacial e não espacial para explorar dados e entregar dados. É instalado localmente e pode ser utilizado sem conexão de internet. Uma conta do Insights in ArcGIS Enterprise ou Insights in ArcGIS Online é exigida para ativar o Insights Desktop.

3.1.11.4. ArcGIS Enterprise

a) Descrição: Software para mapeamento e análise que permite gerenciar dados geoespaciais e oferece poder do Web GIS dentro da infraestrutura. Fornece recursos para analisar, criar e compartilhar conteúdo em todos os dispositivos, momentos e lugares. O Portal do ArcGIS oferece os recursos do Web GIS para que todos na organização possam pesquisar, organizar, analisar, armazenar e compartilhar o conteúdo geoespacial. No Portal, pode-se transformar dados brutos em Apps completas para dispositivos móveis, sem necessidade de codificação.

b) O coração do ArcGIS Enterprise é um poderoso software servidor com recursos específicos para servir, mapear e analisar informação geográfica. Os vastos recursos do ArcGIS Enterprise estão organizados em diferentes perfis de servidor, que oferecem acesso a conjuntos de funcionalidades específicas.

c) Trabalha com dados especiais armazenados em sistemas de gerenciamento de bancos de dados relacionais, como por exemplo: IBM DB2 e IBM Informix Dynamic Server, Microsoft SQL Server, Microsoft SQL Server Express e Microsoft SQL Azure, Netezza, Oracle e PostgreSQL.

d) Inclui o Geodatabase, a estrutura padrão de armazenamento e gestão de dados do ArcGIS. O Geodatabase multiusuário é utilizado para aplicar regras e relações complexas nos dados, definir modelos de dados como topologia, redes geométricas e conjuntos de dados de rede, manter a integridade de dados e permitir a edição multiusuário. Licenciado por número de cores, com 4 cores como mínimo para o primeiro servidor. Possibilita o licenciamento de cores adicionais para o primeiro servidor ou par servidores adicionais.

e) Componentes: ArcGIS Server, Portal for ArcGIS, Web Adaptor e ArcGIS Data Store

- ArcGIS Server: Software especializado da Esri para criação, gestão e distribuição de aplicativos e serviços GIS na web. Tem como propósito receber solicitações para os serviços web, executá-las e enviar os resultados de volta para os aplicativos clientes que precisam deles.
- Portal for ArcGIS: Implementado através do ArcGIS Enterprise, permite transformar os processos de negócio por meio da maneira em que a organização gerencia, cria, usa e compartilha informações e aplicativos baseados em mapas. Essa transformação visa resultar em ganhos de eficiência e transparência associadas à redução de custos. Os usuários visualizadores (Viewer) podem acessar, visualizar e interagir com todos os itens do Portal; contudo, não podem editar, compartilhar ou criar novos conteúdos.
- Web Adaptor: Instalado para integrar as máquinas ArcGIS Server com os servidores web corporativos. Recebe as solicitações de serviços web através de uma URL comum e as envia para as várias máquinas ArcGIS Server no site. Também é possível expor o site através de outros tipos de tecnologias de "web gateway" como balanceadores de carga HTTP, roteadores de rede ou softwares de balanceamento de carga. Em alguns casos pode ser adequado a utilização do Web Adaptor com a solução de balanceamento de carga.
- ArcGIS Data Store: Aplicativo que permite configurar o armazenamento de dados (data storages) para o servidor de hospedagem utilizado com o Portal for ArcGIS. Fornece a configuração necessária para criar diferentes tipos de armazenamento de dados.

3.1.12. Solução QGIS (Quantum GIS): Apresenta-se abaixo descrição, licenciamento e principais características. Fonte principal: https://qgis.org/pt_BR/site/

QGIS (Quantum GIS)

Descrição e Licenciamento
<ul style="list-style-type: none"> • Descrição: Software livre/open source, multiplataforma de SIG (Sistema de Informação Geográfica), que permite a visualização, edição e análise de dados georreferenciados. • Licenciamento: GNU General Public License
Principais Características
<ul style="list-style-type: none"> • Similar a outros softwares GIS; • Permite ao usuário criar mapas com várias camadas usando diferentes projeções de mapa; • Mapas podem ser montados em diferentes formatos e para diferentes usos; • Permite compor mapas a partir de camadas raster e/ou vetoriais; • Típico deste tipo de software, os dados podem ser armazenados como pontos, linhas ou polígonos; e • Diferentes tipos de imagens raster são suportadas e o software tem capacidade de georreferenciar imagens.

3.1.12.1. Solução gvSIG: Apresenta-se abaixo descrição, licenciamento e principais características. Fonte: <http://www.gvsig.com/pt/produtos>

gvSIG

Descrição e Licenciamento
<ul style="list-style-type: none"> • Descrição: Software livre de SIG, de fonte aberta, desenvolvido

pela Conselleria d'Infraestructures i Transports (CIT) da Comunidade de [Valência](#), com o apoio da [União Europeia](#).

- Licenciamento: GNU General Public License

Principais Características

- Permite fornecer a informação vetorial e matricial assim como a servidores de mapas que cumpram especificações do [Open GIS Consortium](#);
- Esta é uma das principais características do gvSIG quando comparado com outros sistemas de informação geográfica, pois contém implementados serviços OGC: WMS (Web Map Service), WFS (Web Feature Service), WCS (Web Coverage Service), Serviço de Catálogo e Serviço de Nomenclatura;
- A versão corrente do gvSIG, disponível em diversos idiomas (incluindo em português) pode ser executada em ambientes [Windows](#), [Linux](#) e [Mac OS X](#); e
- Há algumas extensões, como a "SEXTANTE" ou extensões para análise de redes.

3.1.12.2. Solução GeoServer: Apresenta-se abaixo descrição, licenciamento e principais características. Fonte: <https://www.osgeo.org/projects/geoserver/>

GeoServer

Descrição e Licenciamento

- Descrição: Software de código aberto escrito em Java que permite aos usuários compartilhar e editar dados geoespaciais.
- Licenciamento: GNU General Public License

Principais Características

- Projetado para a interoperabilidade, produz dados a partir das principais fontes de dados espaciais utilizando padrões abertos;
- Compatível com as especificações [WMS](#), [WCS](#) e [WFS](#), testados pelo teste de conformidade CITE da [OGC](#);
- O foco do GeoServer é facilitar o uso e suporte para os padrões abertos, a fim de permitir qualquer um de compartilhar rapidamente suas informações geoespaciais de uma maneira interoperável;
- Ferramenta de administração via web;
- Suporte a [PostGIS](#), Shapefile, ArcSDE e [Oracle](#);
- VFP, MySQL, MapInfo e [WFS](#) em cascata também são formatos suportados;
- Saída do [Web Map Service](#) como JPEG, GIF, PNG, SVG e [GML](#);
- Imagens com anti-aliasing;
- Suporte completo a SLD, tanto como definições do usuário (POST e GET), quanto como usado na configuração de estilos;
- Suporte completo a filtros em todos os formatos de dados no [WFS](#);
- Suporte para transações de banco de dados atômicas através do protocolo padrão [WFS-T](#), disponível para todos os formatos de dados;
- Baseado em servlets [Java](#) (JEE), pode rodar em qualquer servlet container;
- Projetado para extensões;
- [OpenLayers](#), uma biblioteca livre de mapeamento, está integrada ao GeoServer, fazendo com que a geração de mapas seja fácil e rápida
- Construído com [Geotools](#), um conjunto de ferramentas Java GIS de software livre (licenciamento LGPL); e
- Pode exibir dados em qualquer um dos aplicativos de mapeamento populares, como [Google Maps](#), [Google Earth](#), [Yahoo Maps](#) e [Microsoft](#)

[Virtual Earth](#). Além disso, GeoServer pode se conectar com arquiteturas GIS tradicionais, tais como [ESRI ArcGIS](#)

3.1.12.3. Solução GRASS: Apresenta-se abaixo descrição, licenciamento e principais características. Fonte: <https://grass.osgeo.org/>

GRASS

Descrição e Licenciamento
<ul style="list-style-type: none"> • Descrição: GRASS (Geographic Resources Analysis Support System / sistema de suporte de análise de recursos geográficos) tem uma história muito longa, que remonta ao desenvolvimento original que começou em 1982 pelo governo dos EUA. No tempo desde então, o GRASS foi adotado pela comunidade acadêmica, onde seu desenvolvimento continua ativo. • Licenciamento: GNU General Public License
Principais Características
<ul style="list-style-type: none"> • Interface pouco intuitiva, mas robusta; • Através de comandos Python, os usuários avançados podem manipular dados e exibir diretamente do console, para velocidade, precisão e, principalmente, para aplicativos acadêmicos, fácil replicação; • A interface expõe diretamente a ampla e poderosa ferramenta de manipulação de dados. O GRASS é definitivamente o vencedor quando se trata de análise de dados e geoprocessamento, e suas ferramentas podem ser usadas a partir de aplicativos externos, tornando-se uma ferramenta extremamente extensível, que vale a pena aprender, mesmo que não seja o seu sistema GIS primário; e • GRASS é escrito principalmente em C / C ++, embora muitos de seus módulos estejam escritos em Python.

3.1.12.4. Solução uDig: Apresenta-se abaixo descrição, licenciamento e principais características. Fonte: https://live.osgeo.org/en/overview/udig_overview.html

uDig

Descrição e Licenciamento
<ul style="list-style-type: none"> • Descrição: uDig diferentemente das outras duas ferramentas, ele está mais para uma estrutura de aplicativos do que uma solução completa. • Licenciamento: O uDig é licenciado conjuntamente sob a Licença Pública Eclipse e uma licença BSD, e pode encontrar seu código-fonte baseado em Java no GitHub.
Principais Características
<ul style="list-style-type: none"> • Sua força vem de seu design de estrutura, sendo construído em torno do mesmo IDE do Eclipse que muitos desenvolvedores já conhecem. • O uDig facilita o desenvolvimento de sua própria aplicação GIS que atenda às necessidades específicas de seus usuários; e • A galeria do projeto hospeda muitos exemplos, de rede inteligente à silvicultura e à logística.

3.1.12.5. Solução IDRISI (TerrSet): Apresenta-se abaixo descrição, licenciamento e principais características. Fonte: <http://www.tererset.com.br/index.php/TerrSet>

IDRISI (TerrSet)

Descrição e Licenciamento

- Descrição: Software que integra funcionalidades direcionadas às aplicações em SIG e também ao processamento de imagens.
- Licenciamento: Proprietário

Principais Características

- Software de Processamento de Imagens e SIG que inclui mais de 300 módulos de análise e visualização da informação espacial;
- A modelagem “Earth Trends” (ETM) foi desenvolvida especificamente para a observação e análise de séries temporais sobre imagens. Inclui um “suite” dedicado à extração de tendências de parâmetros de variabilidade dos dados obtidos;
- Uma ferramenta valiosa para os pesquisadores que se dedicam ao estudo de mudanças climáticas e ecossistemas dinâmicos;
- O módulo LCM foi o primeiro aplicativo de estrutura vertical desenvolvido pela Clark Labs e que se destina a projetos de sustentabilidade ambiental. O LCM fornece uma interface intuitiva, organizada sequencialmente, que abrange funções associadas à análise de mudanças, previsão e modelagem de variáveis relativas às transições do ambiente e habitat; e
- O TerrSet Selva fornece módulos para a classificação de imagem a partir de segmentação. A segmentação é um processo pelo qual os pixels são agrupados por compartilharem de uma similaridade espectral homogênea. Sobre todas as bandas de entrada, uma janela se desloca e avalia a similaridade e os segmentos são definidos de acordo com um valor inicial de semelhança. Quanto menor for o limiar, mais homogênea serão os segmentos. Um limiar maior irá provocar um resultado com segmentos mais generalizados.

3.1.12.6. Solução SAGA GIS: Apresenta-se abaixo descrição, licenciamento e principais características. Fonte: <http://www.saga-gis.org/en/index.html>

SAGA GIS

Descrição e Licenciamento

- Descrição: SAGA é abreviação de (System for Automated Geoscientific Analyses), é um software de Geographic Information System (GIS), oferece um conjunto abrangente e crescente de métodos geocientíficos. Originalmente desenvolvido por uma equipe pequena no departamento de [geografia física](#) da [Universidade de Göttingen](#) na [Alemanha](#).
- Licenciamento: Free Open Source Software (FOSS)

Principais Características

- Sistema de Análises Geocientíficas Automatizado é um software sobre sistema de informação geográfica ou geographic information system, em inglês, usado para editar dados espaciais;
- Fornece interface de usuário acessível com muitas opções de visualização;
- Executado nos sistemas operacionais Windows e Linux;
- Destina-se a dar aos cientistas uma plataforma eficaz e facilmente aprendida para implementar métodos geocientíficos. Isto é conseguido através da [interface de programação de aplicações \(API\)](#), tem um conjunto de expansão rápida dos métodos geocientíficos, agrupados em bibliotecas de módulo intercambiável;
- Os módulos padrões são: Acesso aos arquivos: interfaces para várias tabelas, vetores, imagens e grades de vários formatos de arquivo, incluindo [shapefiles](#), [Esri grids](#) ([ASCII](#) e binários) e muitos formatos de

arquivo de rede com suporte da biblioteca por abstração de dados geoespaciais (GDAL), juntamente com o formato nativo de SGRD da SAGA GIS;

- Ferramenta eficaz com interface gráfica amigável (GUI) que exige apenas cerca de 10 MB de espaço no disco rígido;
- Nenhuma instalação necessária;
- Encontra-se disponível para [Windows](#), [Linux](#) e [FreeBSD](#);
- Pode ser usado em conjunto com outro software de GIS como [Kosmo](#) para obter dados de vetor melhores e produzir recursos de mapa; e
- Pode ser executado de dentro do software de análise de dados estatísticos R integrar estatísticas e análises de GIS.

3.1.12.7. Solução GeoDA: Apresenta-se abaixo descrição, licenciamento e principais características. Fonte: <https://geodacenter.github.io/>

GeoDA

Descrição e Licenciamento
<ul style="list-style-type: none"> • Descrição: Software que serve como uma introdução à análise de dados espaciais. Ele é projetado para facilitar novos insights de análise de dados. • Licenciamento: OpenGeoDa é a versão multi-plataforma e de código aberto do Legacy GeoDa – GPL.
Principais Características
<ul style="list-style-type: none"> • Pacote de software livre que realiza análise de dados espaciais, geovisualização, autocorrelação espacial e modelagem espacial; e • Fornece uma interface amigável e gráfica para métodos de análise de dados espaciais exploratórios (ESDA), tais como estatísticas de autocorrelação espacial e análise de regressão espacial básica para dados de rede (pontos e polígonos).

3.1.12.8. Solução JUMP Family: Apresenta-se abaixo descrição, licenciamento e principais características. Fonte: <http://www.openjump.org/>

JUMP Family

Descrição e Licenciamento
<ul style="list-style-type: none"> • Descrição: Sistema de Informações Geográficas (GIS) de código aberto escrito na linguagem de programação Java. É desenvolvido e mantido por um grupo de voluntários de todo o mundo. • Licenciamento: Open source, projetado pela Vivid Solutions
Principais Características
<ul style="list-style-type: none"> • A versão atual pode ler e gravar arquivos shapefiles em arquivos GML simples, além de vários outros formatos vetoriais por meio de plugins; • Pode ler de vários bancos de dados espaciais e gravar no PostGIS; • Suporta imagens e serviços da Web WFS e WMS; • Pode usá-lo como GIS Data Viewer; • Sua força particular é a edição de geometria e dados de atributos; • Pode-se estilizar a aparência dos dados na exibição do mapa do Open JUMP e exportar a visualização para SVG; e • Está disponível um número crescente de ferramentas de análise vetorial para análise topológica e operações de sobreposição.

3.1.12.9. Solução ILWIS: Apresenta-se abaixo descrição, licenciamento e principais características. Fonte: <https://www.osgeo.org/foundation-news/ilwis-gis-software-migrates-to-open-source/>

ILWIS

Descrição e Licenciamento
<ul style="list-style-type: none"> • Descrição: Integrated Land and Water Information System. Sistema de informações geográficas e software de sensoriamento remoto para processamento vetorial e raster. Desenvolvido pela 52°North ILWIS Community. • Licenciamento: GNU General Public License.
Principais Características
<ul style="list-style-type: none"> • Robusto software para Sistema de Informações Geográficas (SIG); • Seus recursos incluem digitalização, edição, análise e exibição de dados e produção de mapas de qualidade; • Entre os recursos estão: processo de tratamento computacional de dados geográficos e armazenamento da geometria e os atributos dos dados que estão Georreferenciados, no ambiente do ILWIS; • ILWIS tem alguns módulos poderosos de análise raster, alta precisão e módulo de vetor e ponto de digitalização flexível; variedade de ferramentas práticas, bem como variedade de guias do usuário e módulos de formação todos disponíveis para download; e • Semelhante ao SIG GRASS em muitos aspectos, ILWIS está disponível nativamente apenas no Microsoft Windows. No entanto, um Linux Wine manual foi liberado.

3.1.12.10. Solução KOSMO: Apresenta-se abaixo descrição, licenciamento e principais características. Fonte: <http://www.saig.es> Organização: TerritorioLivre.net

KOSMO

Descrição e Licenciamento
<ul style="list-style-type: none"> • Descrição: Sistema de informações geográficas com funções avançadas. O principal desenvolvedor do Kosmo é a empresa espanhola SAIG (Sistemas Abertos de Informações Geográficas). Além da SAIG também existem vários desenvolvedores em outros países. • Licenciamento: GNU General Public License
Principais Características
<ul style="list-style-type: none"> • Kosmo vem do Grego e quer dizer todas as coisas criadas no mundo. O software Kosmo é um SIG (Sistema de Informações Geográficas) que procura integrar o trabalho de vários softwares SIG's livres em uma única ferramenta amigável e fácil de utilizar; • Interface amigável e várias ferramentas que atendem diversas demandas em projetos em Geotecnologias; • Sua plataforma base provém do projeto JUMP, desenvolvido pela Vivid Solution e que vem sendo retomado em diversos outros softwares como: Kosmo, OpenJump, SkyJump, Pirol, etc; • O Kosmo é feito totalmente em Java, por isso ele funciona na maioria dos sistemas operacionais; • Principais recursos: Cria e Edita Vetor - Define e acessa Projeções Cartográfica - Importa imagem de Satélite - Edita ShapeFile - Conecta PostGIS, MySQL, ORACLE - Consulta - Incorpora vários Plugins, como: CADTool, CSV DataSource, Geoprocessing Wizard, Raster Tool e Generate Topology; e

- Além de acessar diversos Bancos de Dados (PostGIS, PostgreSQL, MySQL, Oracle), o Kosmo também oferece a opção de conectar diversos bancos em um mesmo layer. Versões Desktop e Web (Apache + PHP).

3.1.12.11. MapWindows GIS: Apresenta-se abaixo descrição, licenciamento e principais características. Fonte: <https://www.mapwindow.org/>

MapWindows GIS

Descrição e Licenciamento
<ul style="list-style-type: none"> • Descrição: Aplicativo GIS de código aberto e um conjunto de componentes de mapeamento programáveis. Foi adotada pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos como a principal plataforma GIS para seu software de análise e modelagem de bacias hidrográficas da BASIN. • Licenciamento: Open source – Licença Pública Mozilla
Principais Características
<ul style="list-style-type: none"> • Software é um visualizador de dados espaciais e um sistema de informação geográfica que pode ser modificado e ampliado usando plugins.

3.1.12.12. I3geo: Apresenta-se abaixo descrição, licenciamento e principais características. Fonte: <https://www.mma.gov.br/governanca-ambiental/geoprocessamento/download-do-i3geo.html>

I3geo

Descrição e Licenciamento
<ul style="list-style-type: none"> • Descrição: Aplicativo desenvolvido para o acesso e análise de dados geográficos utilizando a web. Baseado em softwares livres, principalmente MapServer, utiliza como plataforma de funcionamento navegadores para internet, tendo como objetivo difundir o uso do geoprocessamento como instrumento técnico-científico e implementar uma interface genérica para acesso aos dados geográficos existentes em instituições públicas, privadas ou não governamentais. • Licenciamento: Licença GPL (General Public License) – Software Público
Principais Características
<ul style="list-style-type: none"> • Interface Integrada para Internet de Ferramentas de Geoprocessamento; • Pode ser utilizado e incorporado por qualquer instituição interessada sem custos; • Adota padrões internacionais de interoperabilidade; • Apresenta funcionalidades que facilitam o acesso remoto a dados, permitindo o estabelecimento de redes cooperativas. Operações que normalmente são encontradas apenas em programas para computadores pessoais, que operam em instalações locais, estão disponíveis no i3Geo, tais como geração de gráficos, análise de dados tabulares, operações espaciais, etc; e • Os códigos para instalação do i3Geo são compactados em dois pacotes, versão para Linux/Windows, que contém apenas os códigos do i3Geo, sendo necessária a criação de um ambiente de funcionamento com Apache, PHP5, MapServer, etc; e a versão windows ms4w que traz o i3Geo dentro do pacote MS4W que já implementa o ambiente necessário para funcionamento em sistemas Windows.

3.2. As soluções citadas Open Source, embora algumas sejam mais básicas e outras mais avançadas, todas requerem estrutura e foco voltado para o desenvolvimento e manutenção dos respectivos códigos fonte.

3.3. No contexto atual da EPL, considerando os recursos e estratégia, modificaria o foco de negócio da equipe, além de colocar em risco a continuidade e produtividade dos trabalhos e soluções construídas pela EPL.

3.3.1. Vale também destacar quanto ao suporte técnico das ferramentas livres contam basicamente com suporte por meio de fóruns e grupos de discussão disponíveis na internet, o que mudaria o foco das equipes e poderia também diminuir a produtividade no desenvolvimento das soluções de negócio da EPL.

3.3.2. A inexistência de uma empresa responsável pelos softwares livres, devido à complexidade dos trabalhos, exporia a EPL a riscos de que, na ocorrência de problemas, poderia ocasionar interrupções parciais ou totais e comprometer diretamente os trabalhos realizados pelas áreas de negócio e compromissos assumidos entre a EPL, o Ministério da Infraestrutura, secretarias vinculadas, parceiros e clientes estratégicos.

3.3.3. A Plataforma ArcGIS é solução de mercado, referência nacional e internacional em soluções de Inteligência Geográfica.

3.3.4. A EPL detém licenças perpétuas da Plataforma ArcGIS, conforme item 2.1. Para continuidade dos trabalhos, se faz necessário manter as licenças da Plataforma ArcGIS existentes na EPL na última versão comercializada pela fabricante, pois novas funcionalidades, recursos, ferramentas, aplicativos e interfaces são sempre implementadas, voltadas para a melhora da eficácia das equipes e aprimoramento das soluções.

3.3.5. **Comparativo quanto aos Benefícios para o alcance dos Objetivos da Contratação**

3.4. A Plataforma ArcGIS dispõe de recursos que contribuem para o alcance dos objetivos da contratação, tais como: confecção e análise de informações espaciais dos projetos, de layouts e de mapas, modelagem de traçados via análises espaciais, plotagem de mapas dos estudos recebidos ou contratados de planejamento multimodal, troca via transferência de arquivos 'shapefile' com outros órgãos, mapeamento das intervenções, manutenções, adequações, criação de mapas, capacidade de processamento de imagens de satélite e disponibilização das informações.

3.4.1. Destaca-se as principais iniciativas e projetos:

3.4.1.1. Gerência de Inteligência e Negócios (GEINE): Geoprocessamento, produção de painéis e análises geoespaciais nas coordenações do observatório e de planos.

3.4.1.2. Gerência de Meio Ambiente (GEMAB): Projetos de licenciamento ambiental e estruturação do projetos de viabilidade, tais como, Ferrogrão, DUTRA e Rodovias do Paraná, cujas análises são realizadas utilizando a Plataforma ArcGIS, tanto para produção de dados quanto para avaliar o que foi feito por terceiros.

3.4.1.3. Gerência de Projetos (GEPRO-2): Consolidação e gestão das informações dos projetos em interface de mapa aéreo.

3.4.1.4. **Comparação Quanto à Disponibilidade de Solução Similar em Órgãos ou Entidades da Administração Pública**

01 - ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

UASG	443001 - AGENCIA NACIONAL DE AGUAS - ANA
Data	01/2020
Modalidade	Inexigibilidade de Licitação
Nº Licitação	1/2020
Contratada	67.393.181/0001-34 IMAGEM GEOSISTEMAS E COMERCIO LTDA
Objeto	Compra direta do serviço de plataforma de software de geoprocessamento, com funcionalidades de edição vetorial, análise espacial, layout de mapas, processamento e análise de imagens aéreas, imagens orbitais ou imagens de Veículos Aéreos Não Tripulados - VANT (drone), armazenamento em banco de dados relacionais com funções geográficas, ferramenta(s) integrada(s) de levantamento de dados georreferenciados em campo, ferramenta para a disponibilização de dados espaciais e imagens de satélite em portal de informações geográficas em ambiente on-line.
Itens Licitados	01
Quantidade	250

Valor Unitário	R\$ 8.928,00
Valor Total	R\$ 2.232.000,00
Termo de Contrato	001/2020/ANA
Documento	02500.003501/2020-94

02 - EPE - EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA

UASG	325001
Data	04/2020
Modalidade	Inexigibilidade de Licitação
Nº Licitação	1/2020
Contratada	67.393.181/0001-34 IMAGEM GEOSISTEMAS E COMERCIO LTDA
Objeto	Contratação de serviço de suporte e atualização das licenças de uso da suíte de programas ArcGIS
Itens Licitados	01
Valor Total	R\$ 308.481,16
Processo	48002000737202091

03 - FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ

UASG	154215
Data	11/2019 Vigência Final: 26/11/2020
Modalidade	Inexigibilidade de Licitação
Nº Licitação	04/2019
Contratada	67.393.181/0001-34 IMAGEM GEOSISTEMAS E COMERCIO LTDA
Objeto	AQUISIÇÃO DA LICENÇA DO SOFTWARE ARCGIS E COMPLEMENTOS, incluindo serviços de treinamento, para as coordenações dos cursos de geografia e de ciências ambientais e demais cursos de pós-graduação na área de geoprocessamento da FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ-UNIFAP.
Itens Licitados	01
Valor Total	17.131,07
Processo	23125023630201707

04 - IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

UASG	114637
Data	02/2020
Modalidade	Inexigibilidade de Licitação
Nº Licitação	02/2020
Contratada	67.393.181/0001-34 IMAGEM GEOSISTEMAS E COMERCIO LTDA

Objeto	Contratação referente a atualização dos Softwares ArcGis For Enterprise Advanced, ArcGis Desktop Standart e ArcGis Online Creator e Suporte Técnico pelo período de 12 meses.
Itens Licitados	02
Quantidade	Não identificado
Valor Unitário	Não identificado
Valor Total	R\$ 282.380,09
Processo	00017270278201955

05 - VALEC - ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

UASG	Não identificado
Data	12/2018 Vigência Final: 12/2020
Modalidade	Inexigibilidade de Licitação
Nº Licitação	032/2018
Contratada	67.393.181/0001-34 IMAGEM GEOSISTEMAS E COMERCIO LTDA
Objeto	Fornecimento e manutenção das licenças de uso de softwares ArcGIS (Desktop e Enterprise) de propriedade da empresa Environmental Systems Research Institute - ESRI, além de Suporte Premium ESRI / Serviços Especializados ArcGIS à ser consumido por demanda com objetivo de garantir a implementação do Sistema de Informações Geográficas corporativo da VALEC
Valor Total	R\$ 1.415.416,54

06 - FUNDAÇÃO UNIV. FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

UASG	154502
Data	07/2019
Modalidade	Inexigibilidade de Licitação
Nº Licitação	22/2019
Contratada	67.393.181/0001-34 IMAGEM GEOSISTEMAS E COMERCIO LTDA
Objeto	Renovação de licenciamento anual de uso do software ArcGIS Educational Academic Departmental Medium Term License (50 Usuários) - Concurrent Use
Itens Licitados	01
Quantidade	50
Valor Unitário Item	R\$ 6.404,86

07 - MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA - MINFRA

UASG	390004
Data	06/02/2020
Modalidade	Inexigibilidade
Nº Licitação	10/2019
Nº Contrato	35/2019
Objeto	Contratação de empresa especializada para atualização e manutenção das licenças de uso de softwares ArcGIS (Desktop,

	Server e Portal Web) .
Vigência	36 meses
Valor Total	R\$ 1.310.450,92
Processo	50000.027405/2018-09

3.4.2. Comparativo quanto às Alternativas de Mercado (para atendimento da demanda /necessidade)

3.4.2.1. O desenvolvimento interno de uma solução com as características da demanda teria um custo muito alto para a EPL, demandaria ampliação da equipe com outras expertises, além de um longo tempo de implementação, testes, manutenção e aprimoramentos, com risco de não atingir os níveis de qualidade e confiabilidade das soluções de mercado, que tem como seu negócio, o desenvolvimento de soluções de Inteligência Geográfica.

3.4.2.2. Considerando que a Suíte ArcGis é uma ferramenta robusta, referência no mercado nacional e internacional, já adotada, com resultados concretos e largamente difundida na EPL e Ministério da Infraestrutura, além de atender às necessidades de negócio e contribuir substancialmente para os trabalhos realizados pela Empresa, o custo com a utilização desta solução de mercado, atualizada e mantida pelo próprio fabricante, é o mais adequado e vantajoso para a EPL, tendo em vista ser solução estável, robusta, já implantada e contando com equipes e estruturas dedicadas ao aprimoramento e manutenção das soluções desenvolvidas utilizando essa plataforma.

3.4.2.3. Outro ponto relevante, são os órgãos e empresas da Administração Pública, que adotam com o sucesso, a Plataforma ArcGIS, tais como: Ministério da Infraestrutura, Empresa de Pesquisa Energética (EPE), Agência Nacional de Águas (ANA), Fundação Universidade Federal do Amapá, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. (VALEC) e Fundação Universidade Federal da Grande Dourados.

3.4.2.4. Portanto, a continuidade de solução robusta de mercado, atualizada e mantida pelo próprio fabricante, é mais adequado, tendo em vista serem soluções estáveis, com equipes e estrutura dedicadas ao seu aprimoramento e manutenção. Além disso, essa opção atenderá às necessidades de negócio existentes, ao passo que o desenvolvimento interno não, tendo em vista o tempo necessário para tanto, os riscos envolvidos, e os elevados custos com desenvolvimento e manutenção, de modo que essa alternativa apresentaria um custo total de propriedade da solução mais alto e impreciso em relação à continuidade na adoção da solução de mercado ArcGIS.

3.4.3. **Baseado nas informações constantes do catálogo de softwares do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação – SISIP, fls. 18 a 19, as avaliações requeridas pelo art. 11, inciso II, da INSGD/ME nº1/2019 são as seguintes:**

Plataforma ArcGIS

ASPECTOS AVALIADOS	Sim	Não	Não se aplica
Há disponibilidade de solução similar em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	X		
Há soluções existentes no Portal do <i>Software</i> Público Brasileiro (http://www.softwarepublico.gov.br/)? https://softwarepublico.gov.br/social/gvsig https://softwarepublico.gov.br/social/i3geo	X		
Há capacidade e alternativas no mercado quanto a existência de <i>software</i> livre ou <i>software</i> público?	X		
A Solução observa as políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico - e-PING e Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico - e-MAG?	X		
Há aderência às regulamentações da Infraestrutura de Chaves Pública Brasileira - ICP Brasil, quando houver necessidade de utilização de certificação digital?			X
Há observância às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais definidas pelo Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos - e-ARQ Brasil, quando o objetivo de a solução abranger a gestão de documentos arquivísticos digitais e não digitais, conforme Resolução do CONARQ nº 25/2007?			X

3.4.4. **Comparação quanto às Necessidades de Adequação do Ambiente da EPL para Viabilizar a Execução Contratual**

3.4.4.1. A EPL tem ambiente adequado, conforme descrito no item 2.8, não sendo necessário inicialmente, novas aquisições para viabilizar a execução contratual, considerando que o parque tecnológico da EPL seja mantido durante todo o período de vigência contratual, em condições adequadas para utilização da referida ferramenta. No entanto, devem observados os itens de requisitos constantes na proposta técnica comercial aprovada pela EPL.

3.4.5. **Comparação quanto aos Diferentes Modelos de Prestação do Serviço**

3.4.5.1. Existem licenciamentos para desktop, licenciamentos para servidores e online.

3.4.6. **Comparação quanto à Ampliação ou Substituição da Solução Implantada**

3.4.6.1. A EPL tem licenças perpétuas da Plataforma ArcGIS, conforme descrito no item 2.1, investimento em servidores, conforme descrito no item 2.8, equipamentos e equipes especialistas na referida plataforma.

3.4.6.2. Para que pudesse haver substituição, o custo de adquirir e implantar nova ferramenta seria maior, seja ferramenta de mercado ou open source.

3.4.6.3. Com relação à desenvolvimento interno, conforme descrito no item 3.1, a EPL não dispõe de estrutura suficiente, interna ou contratada, para desenvolvimentos de soluções da natureza da solução demandada, de modo que iniciativas nesse sentido poderia comprometer o atingimento dos objetivos estratégicos da instituição e compromissos assumidos junto à alta administração, que necessitam da solução demandada para sua consecução.

3.4.6.4. Com relação à ampliação, esta contratação permitirá a continuidade dos trabalhos, ampliando a capacidade de trabalho, com quantitativos realistas.

4. **REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS**

4.1. As soluções de softwares livres e open source foram consideradas inviáveis, devido à complexidade do negócio, das soluções, requerem estratégia específica da Empresa com linhas de pesquisa e recursos para análises de viabilidades, além da preparação de processos de negócio e técnicos visando principalmente segurança, continuidade, produtividade, escalabilidade e sustentabilidade de tais plataformas.

5. **ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)**

5.1. **Comparação de Custos Totais de Propriedade (*Total Coast Ownership - TCO*)**

5.2. Este Estudo Técnico Preliminar considera a Plataforma ArcGIS como a solução técnica e funcionalmente viável:

5.2.1. A presente contratação abrange atualização da ferramenta ArcGIS em sua última versão contendo todas as melhorias e novas funcionalidades disponibilizadas pelo fabricante no decorrer do período contratual, bem como permitirá a equipe técnica conhecer as ferramentas através de suporte especializado (suporte premium) e consultores especializados na plataforma ArcGIS para desenvolvimentos específicos de aplicativos, integrações, disponibilização de serviços com suporte de georeferenciamento, sem custos adicionais para a EPL.

5.2.2. O suporte premium, que tem como finalidade prestar serviços e assegurar a adequada e correta configuração de ambiente do software e produtos da plataforma Esri, especialmente em recursos avançados que extrapolam os conhecimentos técnicos dos usuários, visando a eficiência e o sucesso na operacionalização dos produtos, está incluso nesta contratação, sem custos adicionais para a EPL.

5.2.3. O custo total de propriedade abrange serviço de manutenção, licenciamento, subscrições e serviços especializados no valor total de R\$ 623.464,57 (Seiscentos e vinte e três mil, quatrocentos e sessenta e quatro reais e cinquenta e sete centavos), conforme proposta apresentada (SEI nº 2544102).

5.2.4. Conforme item 3.1 da proposta técnica comercial, fl.11, informada no item 5.2.3:

Manutenção de Software

Está prevista nesta proposta a atualização do contrato de manutenção das licenças dos softwares.

Este contrato de manutenção oferece:

- Recebimento das atualizações dos produtos conforme os lançamentos da ESRI, a fim de manter o software atualizado na versão corrente, conforme item 3.1.8;
- Participação no programa de avaliação e testes das novas versões (ESRI Software Beta Program);
- Recebimento das publicações da ESRI ArcNews e ArcUser;
- Utilização dos produtos ESRI com interface em português de acordo com a disponibilidade dos pacotes;
- Suporte técnico, conforme item 2.4 e 3.2 da proposta técnica comercial (SEI nº 2544102);
- Aquisição de Software, conforme item 3.1.8; e
- Subscrição, conforme item 3.1.8.

5.2.5. Pelo fato da empresa Imagem Geosistemas e Comércio LTDA ser fornecedora exclusiva da ferramenta ArcGIS, conforme a declaração de exclusividade (SEI Nº 2563306 - 2563324 - 2563325 - 2563326), solicitamos que a aquisição seja feita por Inexigibilidade de Licitação. (Lei 13.303/16, Art. 30).

Art. 30. A contratação direta será feita quando houver inviabilidade de competição, em especial na hipótese de:

I - aquisição de materiais, equipamentos ou gêneros que só possam ser fornecidos por **produtor, empresa ou representante comercial exclusivo**;

II - contratação dos seguintes serviços técnicos especializados, com profissionais ou empresas de notória especialização, vedada a inexigibilidade para serviços de publicidade e divulgação:

- a) estudos técnicos, planejamentos e projetos básicos ou executivos;
- b) pareceres, perícias e avaliações em geral;
- c) assessorias ou consultorias técnicas e auditorias financeiras ou tributárias;
- d) fiscalização, supervisão ou gerenciamento de obras ou serviços;
- e) patrocínio ou defesa de causas judiciais ou administrativas;
- f) treinamento e aperfeiçoamento de pessoal;
- g) restauração de obras de arte e bens de valor histórico.

§ 1º Considera-se de notória especialização o profissional ou a empresa cujo conceito no campo de sua especialidade, decorrente de desempenho anterior, estudos, experiência, publicações, organização, aparelhamento, equipe técnica ou outros requisitos relacionados com suas atividades, permita inferir que o seu trabalho é essencial e indiscutivelmente o mais adequado à plena satisfação do objeto do contrato.

5.2.6. A presente contratação está também em conformidade com a Regulamento de Dispensa e Inexigibilidade de Licitação da Empresa de Planejamento e Logística S.A.

Seção III

Das Hipóteses de Inexigibilidade de Licitação

Art 21. Quando, ditante do caso concreto, restar caracterizada a inviabilidade de competição, a EPL realizará contratação direta em se tratando de:

I. aquisição de materiais, equipamentos ou gêneros que só possam ser fornecidos por **produtor, empresa ou representante comercial exclusivo**; ou

II. contratação dos seguintes serviços técnicos especializados, com profissionais ou empresas de notória especialização, vedada a inexigibilidade para serviços de publicidade e divulgação:

- a) estudos técnicos, planejamentos e projetos básicos ou executivos;
- b) pareceres, perícias e avaliações em geral;
- c) assessorias ou consultorias técnicas e auditorias financeiras ou tributárias;
- d) fiscalização, supervisão ou gerenciamento de obras ou serviços;
- e) patrocínio ou defesa de causas judiciais ou administrativas;
- f) treinamento e aperfeiçoamento de pessoal; ou
- g) restauração de obras de arte e bens de valor histórico.

§ 1º Considera-se de notória especialização o profissional ou a empresa cujo conceito no campo de sua especialidade, decorrente de desempenho anterior, estudos, experiência, publicações, organização, aparelhamento, equipe técnica ou outros requisitos relacionados com suas atividades, permita inferir que o seu trabalho é essencial e indiscutivelmente o mais adequado à plena satisfação do objeto do contrato.

5.2.7. **Memória de Cálculo da Análise**

5.2.8. Considerando as atividades da EPL que necessitam de Software adequado para o gerenciamento, armazenamento e processamento de dados georreferenciados dentro outras funcionalidades que são disponibilizadas pela plataforma de operação de informações geográficas da EPL (SIG), o ArcGIS.

5.2.9. Consideração que a EPL detém licenças perpétuas e necessita de serviços de atualização, bem como de serviços de suporte técnico especializado:

1. Atualizações: R\$ 407.529,59
2. Aquisições: R\$ 27.958,43
3. Subscrições: R\$ 15.512,55
4. Serviços Especializados: R\$ 172.464,00

Total: R\$ 623.464,57 (Anual)

6. **ESTIMATIVA DO CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO**

6.1. Conforme § 1º do art. 11º da Instrução Normativa nº 1, de 04 de abril de 2019, as soluções identificadas consideradas inviáveis deverão ser registradas no Estudo Técnico Preliminar da Contratação, **dispensando-se a realização dos respectivos cálculos de custo total de propriedade.**

6.2. Em conformidade com o art. 5º da Instrução Normativa nº 1, de 04 de abril de 2019:

É vedado:

(...) reembolsar despesas com transporte, hospedagem e outros custos operacionais, que devem ser de exclusiva responsabilidade da contratada;

6.3. No valor total proposto, estão englobados todos os custos e despesas previstos neste estudo técnico preliminar, tais como: custos diretos e indiretos, tributos, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários, seguros, taxas, lucro, uniformes, alimentação, transporte e outros necessários ao cumprimento integral do objeto, não cabendo à EPL quaisquer custos adicionais.

6.4. Conforme apresentado no item 3.1, a estimativa de custo total da contratação é de **R\$ 623.464,57 (Anual) - Plataforma ArcGIS**, a saber:

Atualizações - Subtotal: R\$ 407.529,59

Quantidade	Código	Descrição	Preços Unit	Preço Total
1	ES161326	Serviço de Manutenção do software ArcGIS Enterprise Advanced para até quatro núcleos de processamento incluindo suporte técnico e Serviço de Manutenção de versão - 12 meses.	R\$ 115.243,70	R\$ 115.243,70
1	ES161429	Serviço de Manutenção do software ArcGIS Enterprise Advanced Up to Four Cores Staging Server Maintenance	R\$ 57.621,85	R\$57.621,85
1	ES87236	Serviço de Manutenção do software ArcGIS Geostatistical Analyst for Desktop de Uso Concorrente (Primária) incluindo suporte técnico e Serviço de Manutenção de versão - 12 meses.	R\$ 6.342,27	R\$6.342,27
2	ES87237	Serviço de Manutenção do software ArcGIS Geostatistical Analyst for Desktop de Uso Concorrente (Secundária) incluindo suporte técnico e Serviço de Manutenção de versão - 12 meses.	R\$ 2.536,91	R\$5.073,82
1	ES100571	Serviço de Manutenção do software ArcGIS Network Analyst for Desktop de Uso	R\$ 6.342,27	R\$6.342,27

		Concorrente (Primária) incluindo suporte técnico e Serviço de Manutenção de versão - 12 meses.		
2	ES100572	Serviço de Manutenção do software ArcGIS Network Analyst for Desktop de Uso Concorrente (Secundária) incluindo suporte técnico e Serviço de Manutenção de versão - 12 meses.	R\$ 2.536,91	R\$5.073,82
1	ES87198	Serviço de Manutenção do software ArcGIS 3D Analyst for Desktop de Uso Concorrente (Primária) incluindo suporte técnico e Serviço de Manutenção de versão - 12 meses.	R\$ 6.342,27	R\$6.342,27
1	ES87199	Serviço de Manutenção do software ArcGIS 3D Analyst for Desktop de Uso Concorrente (Secundária) incluindo suporte técnico e Serviço de Manutenção de versão - 12 meses.	R\$ 2.536,91	R\$2.539,91
1	ES98134	Serviço de Manutenção do software ArcGIS Data Interoperability for Desktop de Uso Concorrente (Primária) incluindo suporte técnico e Serviço de Manutenção de versão - 12 meses.	R\$ 6.342,27	R\$6.342,27
2	ES98135	Serviço de Manutenção do software ArcGIS Data Interoperability for Desktop de Uso Concorrente (Secundária) incluindo suporte técnico e Serviço	R\$2.536,91	R\$5.73,92

		de Manutenção de versão - 12 meses.		
1	ES87232	Serviço de Manutenção do software ArcGIS Spatial Analyst for Desktop de Uso Concorrente (Primária) incluindo suporte técnico e Serviço de Manutenção de versão - 12 meses.	R\$6.342,27	R\$6.342,27
4	ES87233	Serviço de Manutenção do software ArcGIS Spatial Analyst for Desktop de Uso Concorrente (Secundária) incluindo suporte técnico e Serviço de Manutenção de versão - 12 meses.	R\$ 2.536,91	R\$6.342,27
1	ES52384	Serviço de Manutenção do software ArcGIS Desktop Advanced de Uso Concorrente (Primária) incluindo suporte técnico, Serviço de Manutenção de versão, um usuário nomeado para acessar dados e online services e cem créditos de serviço do ArcGIS	R\$ 38.053,63	R\$38.053,63
9	ES52385	Serviço de Manutenção do software ArcGIS Desktop Advanced de Uso Concorrente (Secundária) incluindo suporte técnico, Serviço de Manutenção de versão, um usuário nomeado para acessar dados e online services e cem créditos de serviço do ArcGIS	R\$ 15.221,45	R\$ 136.993,05

Aquisições - Subtotal: R\$ 27.958,53

Quantidade	Código	Descrição	Preços Unit	Preço Total

Quantidade	Código	Descrição	Preços Unit	Preço Total
1	ES159050	Licenciamento de uso do Software ArcGIS Image Analyst for Desktop Pro Concurrent Use License - 12 meses de Atualização	R\$ 27.958,53	R\$ 27.958,53

Subscrições - Subtotal: R\$ 15.512,55

Quantidade	Código	Descrição	Preços Unit	Preço Total
3	ES154332	Licenciamento anual de uso do Software Insights for ArcGIS in ArcGIS Enterprise Term License - 12 meses	R\$ 4.748,74	R\$ 14.246,22
1	E153418	Licenciamento anual de uso do Software Service Credits - 1 Block (1000 Credits)	R\$1.266,33	R\$ 1.266,33

Serviços Especializados - Subtotal: R\$ 172.464,00

Quantidade	Código	Descrição	Preços Unit	Preço Total
400	IMP-7	Venda de serviços especializados em Sistema de Informação Geográfica.	R\$ 431,16	R\$ 172.464,00

7. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**7.1. Descrição da Solução Escolhida**

7.1.1. A partir da pesquisa a projetos similares da Administração Pública, a solução que melhor atende às necessidades da EPL é a contratação da empresa Imagem Geosistemas e Comércio LTDA.

7.1.2. A contratação se refere à Renovação de Manutenção, Aquisição e Subscrição de Licenças de Software de Sistemas de Informações Geográficas (GIS - Geographic Information System) Esri e Prestação de Serviços Especializados de Suporte Técnico, pelo período de 12 meses (doze) meses, na modalidade Inexigibilidade, em conformidade com o artigo 21, do Regulamento Interno de Dispensa e Inexigibilidade de Licitação da Empresa de Planejamento e Logística - EPL.

7.1.3. A empresa Imagem desenvolve soluções de Inteligência Geográfica desde a concepção e planejamento até a implantação, bem como fornece conteúdo geográfico, aplicações e treinamentos especializados. É distribuidora oficial da Esri, empresa líder global no setor, desenvolvedora da Plataforma ArcGIS.

7.1.4. A Plataforma ArcGIS é composta por: ArcGIS Desktop, ArcGIS OnLine, Extensões do ArcGIS e ArcGIS Enterprise.

7.1.5. Este Estudo Técnico Preliminar apresenta a composição da solução escolhida, a ser contratada, conforme proposta técnica comercial apresentada (SEI Nº 2544102), conforme detalhamento no item 3.1.4 e considerando:

7.1.5.1. ArcGIS Desktop

a) Descrição: Conjunto de software completo para GIS de desktop. Com o ArcGIS Desktop, é possível o acesso a aplicativos de desktop que podem ser utilizados para criar mapas, executar análises espaciais e gerenciar dados e imagens geográficas. Permite também publicar conteúdo geográfico e compartilhá-lo com outras pessoas.

b) Inclui: ArcGIS Pro e ArcGIS Map

c) Pode acessar: ArcGIS Online, ferramentas de desenvolvimento de software e aplicativos prontos para uso

7.1.5.2. ArcGIS OnLine

a) Descrição: O usuário GIS Professional que acompanha a licença do ArcGIS Desktop é o tipo de usuário do ArcGIS Online com maiores direitos. Possui os recursos dos usuários Viewer, Editor, Field Worker e Creator.

7.1.5.3. Extensões do ArcGIS

a) Descrição: É possível adicionar recursos GIS mais especializados ao ArcGIS Desktop através de extensões opcionais. Essas extensões fornecem ferramentas em áreas como modelagem e análise 3D, análise de rede, análise espacial, análise de imagem, geoestatística, gerenciamento de fluxo de trabalho, controle de qualidade de dados, interoperabilidade abrangente de dados e fluxos de trabalhos.

7.1.5.4. ArcGIS Enterprise

a) Descrição: Software para mapeamento e análise que permite gerenciar dados geoespaciais e oferece poder do Web GIS dentro da infraestrutura. Fornece recursos para analisar, criar e compartilhar conteúdo em todos os dispositivos, momentos e lugares. O Portal do ArcGIS oferece os recursos do Web GIS para que todos na organização possam pesquisar, organizar, analisar, armazenar e compartilhar o conteúdo geoespacial. No Portal, pode-se transformar dados brutos em Apps completas para dispositivos móveis, sem necessidade de codificação. O coração do ArcGIS Enterprise é um poderoso software servidor com recursos específicos para servir, mapear e analisar informação geográfica. Os vastos recursos do ArcGIS Enterprise estão organizados em diferentes perfis de servidor, que oferecem acesso a conjuntos de funcionalidades específicas.

b) Trabalha com dados especiais armazenados em sistemas de gerenciamento de bancos de dados relacionais, como por exemplo: IBM DB2 e IBM Informix Dynamic Server, Microsoft SQL Server, Microsoft SQL Server Express e Microsoft SQL Azure, Netezza, Oracle e PostgreSQL.

c) Inclui o Geodatabase, a estrutura padrão de armazenamento e gestão de dados do ArcGIS. O Geodatabase multiusuário é utilizado para aplicar regras e relações complexas nos dados, definir modelos de dados como topologia, redes geométricas e conjuntos de dados de rede, manter a integridade de dados e permitir a edição multiusuário. Licenciado por número de cores, com 4 cores como mínimo para o primeiro servidor. Possibilita o licenciamento de cores adicionais para o primeiro servidor ou par servidores adicionais.

d) Componentes: ArcGIS Server, Portal for ArcGIS, Web Adaptor e ArcGIS Data Store

7.2. Justificativa da Solução Escolhida

7.2.0.1. Diante do exposto ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a renovação das licenças da ferramenta ESRI – ArcGIS é a mais viável e vantajosa para a EPL, pois a plataforma além de ser completa, integrada e reconhecida como referência no mercado, as licenças já detém as licenças perpétuas, já existe investimento em infraestrutura tecnológica para a solução, investimento de recursos financeiros e de pessoal, fornece as funcionalidades e recursos necessários às atividades da EPL e compromissos assumidos junto à Alta Administração, Ministério da Infraestrutura, secretarias e órgãos vinculados.

7.2.0.2. Do ponto de vista de continuidade, o fato da Plataforma ESRI -ArcGIS, já ser adotada pela EPL, existência de investimento da EPL e das equipes já terem grande domínio e conhecimento, permitirá a continuidade dos trabalhos em andamento e concluídos sem impactos ou riscos de continuidade, no que se refere à referida ferramenta.

8. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

8.1. A contratação da presente demanda e solução escolhida trará benefícios em termos de eficácia, eficiência, efetividade e economicidade:

- a) Dar continuidade e melhorar os serviços prestados pelo Observatório da EPL;
- b) Prover maior adequação e aderência na geração de conteúdo geoanalítico da EPL;
- c) Prover maior confiança e satisfação nos insumos aos projetos governamentais com qualidade nas ações que envolvem entrada (dados), geoprocessamento (informações) e saídas (conhecimento);
- d) Atender demandas relacionadas à extração, processamento e consolidação de dados como a geração de múltiplas análises dos assuntos relacionados aos serviços estratégicos da EPL.
- e) Executar sua competência técnica de planejamento, estudos e projetos de forma efetiva e eficiente;
- f) Análises geo-econômicas;
- g) Análises geo-sociais;
- h) Análises geo-ambientais;
- i) Suporte ao gerenciamento de decisões; e
- j) Continuidade e utilização da solução anteriormente adquirida pela EPL e que a atende de forma satisfatória.

8.2. Com fundamento no artigo 11, inciso V, da Instrução Normativa SGD/ME nº 01, de 04 de abril de 2019 e suas alterações, considerando o Estudo Técnico Preliminar e a justificativa da atualização da Plataforma ArcGIS, assim como os benefícios a serem alcançados, declaramos a viabilidade da contratação proposta.

9. APROVAÇÃO E ASSINATURA

- 9.1. A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída conforme SEI nº 2568956.
- 9.2. Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e Requisitantes e pela autoridade máxima da área de TIC:

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE REQUISITANTE	INTEGRANTE ADMINISTRATIVO
<p>Luciana Muniz Costa</p> <p>Assessor Técnico III</p> <p>SIAPE: 1323136</p>	<p>Stanley Cruvinel Ramos de Oliveira</p> <p>Assessor Técnico II</p> <p>SIAPE: 2741759</p>	<p>Larissa Alvim de Oliveira</p> <p>Assistente II</p> <p>SIAPE: 1187079</p>
<p>AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA DE TIC</p> <p>(OU AUTORIDADE SUPERIOR, SE APLICÁVEL – § 3º do art. 11)</p>		
<p>Diogo Campos Borges de Medeiros</p> <p>Gerente de Logística e Tecnologia da Informação</p> <p>SIAPE: 1063600</p> <p>Brasília/ DF</p>		



Documento assinado eletronicamente por **Luciana Muniz Costa, Assessor Técnico III**, em 03/07/2020, às 17:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



Documento assinado eletronicamente por **Larissa Alvim de Oliveira, Assistente II**, em 03/07/2020, às 18:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



Documento assinado eletronicamente por **Stanley Cruvinel Ramos de Oliveira, Fiscal Requisitante**, em 16/07/2020, às 10:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



Documento assinado eletronicamente por **Diogo Campos Borges de Medeiros, Gerente**, em 16/07/2020, às 11:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 3º, inciso V, da Portaria nº 446/2015 do Ministério dos Transportes.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.infraestrutura.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2544117** e o código CRC **E0C0FA71**.



Referência: Processo nº 50840.000022/2020-16



SEI nº 2544117

Via W4 Sul, Lote C, Edifício Parque Cidade Corporate - Torre C 8º andar - Bairro Asa Sul
Brasília/DF, CEP 70308-200
Telefone: (61) 3426-3719 - www.epl.gov.br