

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO DE TIC

### 1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. A Infra S.A. surge com a missão de “Planejar, projetar e executar de forma eficiente, sustentável e inovadora a infraestrutura de transporte e logística do Brasil buscando a melhoria de vida das pessoas” e com a visão de “Ser referência no Brasil, em planejamento e projetos de infraestrutura e logística”. Assim, entende-se ser de fundamental importância que a Estatal disponha, em sua estrutura organizacional, de um setor de projetos e custos eficaz.

1.2. Com efeito, registra-se que a atuação da SUPRO possui caráter transversal, se relacionando diretamente com diversos objetivos estratégicos estabelecidos para o período 2023-2027 e impactando o cumprimento de inúmeras metas ambientais, de desapropriação e de obras.

1.3. O Planejamento Estratégico 2023-2027 apresenta, no rol de objetivos, o seguinte: “V - Promover a inovação e a **melhoria contínua em estudos, projetos e obras de fomento e integração modal**”, de modo a alcançar a missão e a visão Institucional.

1.4. Ressaltam-se os objetivos estratégicos da Infra S.A. contidos no Portfólio Estratégico 2024 (SEI nº 7901615), dentre os quais constam:

*“1.1 Viabilizar o desenvolvimento da infraestrutura de transportes, reduzindo os custos logísticos, promovendo a competitividade, os níveis de serviço e a segurança dos usuários”, cuja descrição do indicador estratégico é um “Programa contendo quantidade de projetos desenvolvidos pela Infra S.A que atendam as demandas dos clientes e que seus resultados impactam diretamente a sociedade.*

*3.1 Aperfeiçoar os serviços e a infraestrutura de tecnologia da informação e comunicação, bem como a segurança das informações.”*

1.5. Ademais, a Cadeia de Valor apresenta um conjunto de atividades interligadas com foco na geração de valor público, identificação de oportunidades de negócio, redução de custos e estabelecimento de vantagens competitivas no Setor de Transportes, entre as quais consta a seguinte:

*“03 - Gerenciar e executar obras de infraestrutura de transportes: Envolve a coordenação de atividades, por meio da construção até a operação e manutenção, abrangendo aspectos como a gestão de projetos, controle de custos, segurança operacional e conformidade regulatória, para promover um sistema de transporte integrado, seguro e ambientalmente responsável, proporcionando benefícios significativos para a sociedade e a economia.”*

1.6. Sendo assim, ante às demandas e metas estabelecidas para a requisitante, Superintendência de Projetos e Custos, propõe-se a contratação de software para análise de viabilidade de empreendimentos viários que utilize técnicas computacionais para geração automática de traçados e definição de diretrizes de rodovias e ferrovias. Tal ferramenta deverá contemplar parâmetros estabelecidos pela Infra S.A. e o fornecimento do produto para uso e da manutenção da solução contratada.

1.7. Desta forma, o objetivo desta contratação, é a aquisição de uma licença de uso para uma ferramenta de definição automatizada de corredores viários que é necessária para as Diretorias de Empreendimentos (Superintendência de Projetos e Custos (8036049)) e Diretoria de Mercado e Inovação (Superintendência de Inteligência e Mercado (8697073), Superintendência de Planejamento e Estudos de Transportes (8688472)). Esta aquisição visa dar continuidade à política de adoção das melhores práticas e soluções tecnológicas para definição de traçados viários, com o objetivo de expandir a malha viária federal e/ou elevar seus níveis de serviço, além de melhorar a qualidade dos estudos e projetos de engenharia.

1.8. Para atender a essas necessidades, o produto contratado deve considerar a modelagem de diversas variáveis: geologia/geotecnia, terraplenagem, hidrologia e drenagem, obras de arte especiais, faixa de domínio (desapropriação), pavimentação, estudos ambientais e estimativa preliminar de custos de construção. Os resultados devem incluir relatórios detalhados com quantitativos dos itens mencionados, além de alternativas otimizadas de traçados viários em planta, perfil e seção transversal. O produto também deve cumprir os requisitos de interoperabilidade com outros softwares de SIG e engenharia utilizados pela Infra S.A.

1.9. A transferência de conhecimentos da ferramenta será realizada, de forma a repassar para servidores da Infra S.A. as informações necessárias sobre a solução adquirida, contemplando todos os aspectos essenciais de instalação, configuração, funcionamento e operação do software.

1.10. Os usuários serão, preferencialmente, os servidores das já citadas superintendências sendo que as Superintendência de Gestão Ambiental e Territorial, e a Superintendência de Tecnologia e Informação poderão participar do desenvolvimento dos trabalhos e/ou serem demandantes de estudos.

1.11. A contratação em questão está alinhada com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação – PDTI, que descreve a padronização e atualização contínua da infraestrutura de TI como um objetivo estratégico, elencando as necessidades de gerar e ampliar a disponibilidade de informações de apoio à decisão e manter/renovar contratos de softwares já utilizados pela Valec e EPL, que hoje, após a fusão, passou a ser Infra S.A. A aquisição também está em consonância com o Planejamento Estratégico Institucional 2023 - 2027 da Infra S.A., que tem como objetivos estratégicos, dentre outros: Promover o desenvolvimento da infraestrutura de transporte, reduzindo os custos logísticos, fomentando a competitividade, os níveis de serviço e a segurança dos usuários e promover a inovação e a melhoria contínua em estudos, projetos e obras de fomento e integração modal.

1.12. Vale mencionar a relevância da utilização do software no âmbito dos Estudos/Revisão dos EVTEA e projetos dos segmentos da Ferrovia Norte Sul - Estrela D'Oeste-Panorama-Chapeçó 914 Km, Ferrovia Norte Sul. Chapeçó-Rio Grande - 550 Km, Ferrovia do Frango (Corredor Ferroviário de Santa Catarina) - 862 Km, Ligação Transnordestina a FNS: Eliseu Martins à Ferrovia Norte-Sul - 620 Km, Corredor Fico-Fiol: (EF334/354) Caetité-Mara Rosa-Água Boa-Lucas do Rio Verde, Ligação Ferroviária Correntina - Mara Rosa - 534 Km e mais 14 Estudos, projetos e planejamento de infraestrutura de transporte ferroviário de cargas e passageiros constante do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) e os itens 2698 - Elaboração dos estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental (EVTEA) do Trecho Salgueiro/PE - Porto de SUAPE/PE da Estrada de Ferro EF-232 - 526 Km e 2708 Elaboração de Projeto de Engenharia para implantação e construção do trecho Ferroviário de, aproximadamente, 526 km do Trecho ferroviário da EF-232 - Salgueiro/PE a Suape/PE constantes do Plano Anual de Contratações/2024 da Infra S.A. Estes segmentos constam do Mapa apresentado no <https://portal.valec.gov.br/ferrovias>, como projetos futuros a serem implementados pela Infra S.A.

1.13. Cumpre destacar também que, o referido software permite de forma rápida a obtenção de diversos cenários e soluções de implantação de novos traçados à custos otimizados e que, caso sejam desenvolvidos e executados manualmente, o tempo de elaboração do produto será incrementado substancialmente, causando perdas de tempo e aumento de custo tendo em vista o necessário aumento de profissionais no desenvolvimento do trabalho para as definições dos corredores e dos traçados estudados.

#### 1.4. Necessidade da contratação:

##### 1.14.1. Necessidades de Negócio:

1.14.1.1. Licenciamento de uso do software Trimble Quantm Enterprise/Pathfinder, para processamento de traçados em projetos de até 250 (duzentos e cinquenta) quilômetros de extensão.

1.14.1.2. Suporte técnico para instalação e configuração da solução contratada: A contratada deverá responder solicitação de suporte em até 03 (três) dias úteis, estabelecendo prazo para solução do (s) problema (s) relatado (s) em cada pedido.

1.14.1.3. Garantia de manutenção e atualização da solução: A garantia deverá ter vigência durante todo o período de duração do contrato.

1.14.1.4. A solução deverá ter sua interface nos idiomas português e inglês, e ser compatível minimamente com os sistemas operacionais Microsoft Windows 10 e 11, Microsoft Windows Server 2012 R2, 2016, 2019 e 2022.

##### 1.14.2. Necessidades Tecnológicas:

1.14.2.1. Software que utiliza técnicas computacionais para geração automática de traçados e definição de diretrizes de rodovias e ferrovias. A ferramenta

deverá contemplar o uso de parâmetros engenharia estabelecidos pela Infra S.A. e o fornecimento do produto para uso e da manutenção da solução contratada.

1.14.2.2. As ferramentas computacionais de estudos de traçados representam um avanço tecnológico em relação aos métodos tradicionais, pois possibilitam a comparação e avaliação de diversas alternativas a partir do processamento automático. Nas simulações são considerados parâmetros técnicos de engenharia e elementos geográficos como, por exemplo, topografia, geologia, áreas de conservação ambiental e terras indígenas. As estimativas dos quantitativos e custos de pavimentação, OAE, OAC, terraplenagem, e demais itens do estudo são gerados com rapidez, dando suporte aos analistas e gestores para a tomada de decisões. Com essa ferramenta, obtêm-se informações mais precisas para subsidiar o planejamento da infraestrutura federal de transportes e as atividades relativas às propostas de programação de investimentos plurianual, anual e programas especiais do Infra S.A.

1.14.2.3. Para que cumpra as necessidades, o produto contratado deverá, para os estudos preliminares de engenharia para rodovias e ferrovias, considerar as seguintes variáveis: geometria, geologia/geotecnia, terraplenagem, hidrologia e drenagem, obras-de-arte especiais, faixa de domínio (desapropriação), pavimentação, estudos ambientais e estimativa preliminar de custos de construção. Os resultados deverão incluir relatórios com quantitativos detalhados dos itens mencionados, assim como alternativas de traçados rodoviários e ferroviários em planta, perfil e seção transversal. Deve ainda atender aos requisitos de interoperabilidade com outros softwares de SIG e engenharia utilizados pela Infra S.A. O suporte técnico deverá ser prestado pela empresa, por consultor capacitado e certificado pela fabricante do produto, tendo, como foco, a solução como um todo, com o objetivo de prover assistência técnica para instalação, configuração, administração e operação de toda a solução.

#### 1.15. **Problema a ser resolvido:**

1.15.1. A contratação do software visa resolver a necessidade de aprimorar a execução dos estudos de traçados para obras lineares de infraestrutura, atendendo às demandas e diretrizes da Infra S.A. Atualmente, a Infra S.A. enfrenta desafios em garantir a celeridade, qualidade e produtividade esperadas em seus projetos de engenharia, especialmente aqueles de grande extensão e alta complexidade. Além disso, há uma demanda crescente de projetos a serem entregues ao Ministério dos Transportes e ao Governo Federal, que requerem soluções mais eficientes e tecnológicas.

1.15.2. O software proposto permitirá a automação dos processos de análise de traçados, utilizando múltiplas variáveis para otimizar a criação de alternativas viáveis, o que contribuirá diretamente para a melhoria da capacidade gerencial e operacional da Diretoria de Empreendimentos (DIREM). A solução também proporcionará a transferência de conhecimento, essencial para o aprimoramento da equipe interna, garantindo a manutenção da excelência na entrega de serviços futuros.

## 2. **DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO PARA A ESCOLHA DA SOLUÇÃO**

### 2.1. **Requisitos Legais:**

2.1.1. A demanda ora apresentada deve estar em conformidade com a legislação federal e normas internas apresentadas a seguir:

1. Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2021: Lei de Licitações e Contratos Administrativos.
2. Lei nº 13.709/18: Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).
3. Decreto nº 7.174/10: Disciplina as condições especiais para a aquisição de bens e contratação de serviços de TIC para órgãos e entidades sob controle da União;
4. Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022: Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal.
5. Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/21: Dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.
6. Regulamento Interno de Licitações e Contratos (RILC) da Infra S.A.
7. Norma Interna de Licitações e Contratações Diretas da Infra S.A.
8. Código de Ética da Valec, de 25 de junho de 2020.
9. Resolução Normativa - INFRASA nº 10/2023/DIREX-INFRASA/CONSAD-INFRASA/AGINFRASA: que Institui a Norma de Gestão e Fiscalização de Contratos.
10. Regimento Interno da Infra S.A., de 17 de agosto de 2023.
11. Estatuto Social da Infra S.A., de 8 de outubro de 2022.

### 2.1.2. **Requisitos Operacionais:**

- 2.1.2.1. A solução deve se compatibilizar com os sistemas operacionais adotados pela INFRASA.
- 2.1.2.2. A interface e o manual de usuário do software deverão ser em língua portuguesa e inglesa.

### 2.1.3. **Requisitos de Segurança:**

2.1.3.1. Os representantes da contratada deverão se submeter aos regulamentos de segurança e disciplina instituídos pela Infra S.A. durante o tempo de permanência em suas dependências.

### 2.1.4. **Requisitos de Implantação:**

2.1.4.1. A instalação e configuração da solução será realizada pelo fiscal do contrato com o apoio da área de Tecnologia da Informação do Infra S.A. e suporte técnico da contratada.

### 2.1.5. **Requisitos de Treinamento:**

2.1.5.1. Deve ser ministrado 01 treinamento de até 20 horas, para a capacitação da equipe técnica da Infra S.A. A capacidade máxima dos treinamentos será de até 5 usuários. Este treinamento será dedicado à capacitação para o manuseio da ferramenta quanto à criação de cenários, calibração dos parâmetros e forma de processamento. Para tal, serão concedidas licenças temporárias para processamento local, ou seja, processamento Desktop. A capacitação técnica poderá ocorrer em regime remoto, a combinar entre as partes envolvidas.

### 2.1.6. **Requisitos de Garantia e Manutenção:**

2.1.6.1. A contratada deve fornecer, durante todo o período de execução contratual, pacotes de atualizações ou versões atualizadas oficiais da solução contratada, sempre que houver disponibilização por parte de seu fabricante.

### 2.1.7. **Requisitos de Alinhamento Institucional:**

2.1.7.1. A contratação de licença de uso do software Trimble Quantm Enterprise/Pathfinder se caracteriza como uma necessidade perfeitamente alinhada aos objetivos definidos no Planejamento Estratégico Institucional 2023-2027 da Infra S.A., destacando-se os de (i) Promover o desenvolvimento da infraestrutura de transporte, reduzindo os custos logísticos, fomentando a competitividade, os níveis de serviço e a segurança dos usuários (ii) Promover a inovação e a melhoria contínua em estudos, projetos e obras de fomento e integração modal.

### 2.1.8. **Requisitos de Recursos Humanos**

2.1.8.1. A Gestão do Contrato será realizada por meio das funções e atribuições:

- *Fiscal Técnico:* acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços e anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução, comunicando as ocorrências de quaisquer fatos que exijam medidas corretivas por parte da empresa.
- *Gestor:* atestar a nota de cobrança encaminhada pela empresa e enviar à área administrativa para providências; autorizar a aplicação das multas

propostas pelo fiscal técnico; encaminhar a documentação comprobatória de penalizações ou multas administrativas para os setores responsáveis e solicitar providências.

- Fiscal requisitante: empregado da Infra S.A, da Área Requisitante da Solução, indicado pela autoridade competente dessa área para fiscalizar a contratação do ponto de vista funcional da Solução de Tecnologia da Informação;
- Fiscal administrativo: empregado da Infra S.A, indicado pela autoridade competente dessa área para fiscalizar a contratação quanto aos aspectos administrativos.

2.1.8.2. Confirma-se, oportunamente, que a Infra S.A possui, em seu quadro, empregados habilitados para exercer todas as atividades elencadas neste tópico.

#### 2.1.9. Requisitos Temporais

2.1.9.1. Assinatura do contrato: a contratada deverá assinar o contrato em até 5 (cinco) dias, contados a partir do recebimento formal da convocação Infra S.A.;

2.1.9.2. Reunião inicial: a contratada será convocada para reunião inicial correspondente ao contrato, a ser realizada em até 5 (cinco) dias, contados da assinatura do contrato. A reunião inicial poderá ser realizada por meio eletrônico (videoconferência, por exemplo). A empresa será convocada pelo Gestor do Contrato, com a participação dos Fiscais Técnicos, Requisitante e Administrativo do Contrato, e de outros intervenientes (caso haja necessidade), cuja pauta observará, no mínimo, os seguintes pontos:

- Entrega, por parte da contratada, do termo de compromisso e do termo de ciência;
- Esclarecimentos relativos a questões operacionais, administrativas e de gestão do contrato; e
- Indicação de preposto por parte da contratada.

2.1.9.3. Entrega de software incluindo atualização e suporte técnico: a prestação dos serviços de manutenção será executada durante um período do 1 (um) ano, contados da data de publicação do Contrato.

#### 2.1.10. Outros Requisitos:

##### 2.1.10.1. Requisitos Operacionais:

2.1.10.1.1. A solução deverá ter compatibilidade com o sistema operacional Microsoft Windows 10. A interface e manual de usuário do software deverão ser em língua portuguesa e inglesa.

##### 2.1.10.2. Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais:

2.1.10.2.2. Os serviços devem estar aderentes às seguintes diretrizes sociais, ambientais e culturais:

2.1.10.2.3. Todos as licenças de softwares e atualizações deverão ser disponibilizadas pela CONTRATADA à Infra S.A. por meio eletrônico, pela internet, de forma a evitar o impacto da produção de CD/DVD sobre recursos naturais.

2.1.10.2.4. Os profissionais da CONTRATADA, quando presentes nas instalações da CONTRATANTE, deverão apresentar-se vestidos de forma adequada ao ambiente de prestação dos serviços (trabalho), evitando-se o vestuário que caracterize o comprometimento da boa imagem institucional da Infra S.A., ou que ofenda o senso comum de moral e bons costumes;

2.1.10.2.5. Os profissionais da CONTRATADA deverão respeitar todos os servidores, funcionários e colaboradores, em qualquer posição hierárquica, preservando a comunicação e o relacionamento interpessoal construtivo;

2.1.10.2.6. A prestação de serviços objeto deste Termo de Referência não gera vínculo empregatício entre os empregados da CONTRATADA e a CONTRATANTE, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação.

2.1.10.2.7. Toda a documentação de software e base de conhecimento deverá estar disponível na internet, de forma a evitar impacto sobre recursos naturais decorrentes de produção de material de impressão, de pacotes e de desfazimento futuro.

2.1.10.2.8. Todos os softwares devem possuir suporte aos seguintes idiomas: Inglês ou Português Brasileiro a ser definido pela CONTRATANTE.

2.1.10.2.9. A CONTRATADA deve conduzir suas ações em conformidade com os requisitos legais e regulamentos aplicáveis, observando também a legislação ambiental para a prevenção de adversidades ao meio ambiente e à saúde dos trabalhadores e envolvidos na prestação dos serviços.

2.1.10.2.10. É obrigação da CONTRATADA destinar de forma ambientalmente adequada todos os materiais e insumos que foram utilizados na prestação de serviços.

2.1.10.2.11. A fiscalização da execução dos serviços abrange todos os procedimentos constantes relativos às especificações e obrigações definidas no Termo de Referência ou Contrato, sob pena das sanções administrativa quando do não cumprimento.

2.1.10.2.12. A CONTRATADA deve utilizar, preferencialmente, recursos tecnológicos que proporcionem o menor consumo de energia.

2.1.10.2.13. A CONTRATADA deverá possuir recursos para abertura de chamados técnicos e encaminhamentos de demandas, preferencialmente, sob a forma eletrônica, evitando-se a impressão de papel.

2.1.10.2.14. A CONTRATADA deverá contribuir para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável no cumprimento de diretrizes e critérios de sustentabilidade ambiental, de acordo com o art. 225 da Constituição Federal/88.

##### 2.1.10.3. Requisitos de Sustentabilidade

2.1.10.3.15. Considerando os critérios de sustentabilidade ambiental na contratação de serviços pela Administração, conforme Instrução Normativa SLTI/MPOG nº. 1/2010, a CONTRATADA deverá, entre outras providências, otimizar a utilização de recursos e a redução de desperdícios e de poluição através das seguintes medidas, entre outras:

2.1.10.3.16. A CONTRATADA deve orientar os empregados alocados nas instalações da CONTRATANTE, contempladas pelo Contrato, no que couber, para racionalização do consumo de energia elétrica e adoção de medidas para evitar o desperdício de água tratada;

2.1.10.3.17. A CONTRATADA deve treinar e capacitar periodicamente os empregados em boas práticas de redução da poluição e desperdício de materiais de consumo racionalizando o uso de copos descartáveis na prestação de serviços nas dependências da CONTRATANTE;

2.1.10.3.18. A CONTRATADA deve utilizar preferencialmente na confecção dos uniformes, produtos menos poluentes e agressivos ao meio ambiente que utilizem tecidos que tenham em sua composição fibras oriundas de material reciclável e/ou algodão orgânico;

2.1.10.3.19. A CONTRATADA deve assegurar, durante a vigência do Contrato, a capacitação dos trabalhadores quanto às práticas definidas na política de responsabilidade socioambiental da CONTRATANTE e estar aderente ao Plano de Logística e Sustentabilidade (PLS) da CONTRATANTE no que for aplicável;

2.1.10.3.20. A CONTRATADA deve adotar práticas de gestão que garantam os direitos trabalhistas e o atendimento às normas internas e de segurança e medicina do trabalho para seus empregados;

2.1.10.3.21. São proibidos quaisquer atos de preconceito de raça, cor, sexo, orientação sexual ou estado civil na seleção do quadro da empresa;

2.1.10.3.22. É dever da CONTRATADA a promoção de curso de educação, formação, aconselhamento, prevenção e controle de risco aos trabalhadores, bem como sobre práticas socioambientais para economia de energia, de água e redução de geração de resíduos sólidos no ambiente onde se prestará o serviço;

2.1.10.3.23. É obrigação da CONTRATADA a administração de situações emergenciais de acidentes com eficácia, mitigando os impactos aos empregados, colaboradores, usuários e ao meio ambiente;

2.1.10.3.24. A CONTRATADA deve conduzir suas ações em conformidade com os requisitos legais e regulamentos aplicáveis, observando também a legislação ambiental para a prevenção de adversidades ao meio ambiente e à saúde dos trabalhadores e envolvidos na prestação dos serviços;

2.1.10.3.25. A CONTRATADA deverá orientar sobre o cumprimento, por parte dos empregados, das Normas Internas e de Segurança e Medicina do Trabalho, tais como prevenção de incêndio nas áreas da prestação de serviço, zelando pela segurança e pela saúde dos usuários e da circunvizinhança;

- 2.1.10.3.26. Só será admitida a utilização de equipamentos e materiais de intercomunicação (como rádios, lanternas e lâmpadas) de menor impacto ambiental;
- 2.1.10.3.27. A CONTRATADA deverá observar a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 401, de 4 de novembro de 2008, para a aquisição de pilhas e baterias para serem utilizadas nos equipamentos, bens e materiais de sua responsabilidade, respeitando os limites de metais pesados, como chumbo, cádmio e mercúrio;
- 2.1.10.3.28. É obrigação da CONTRATADA destinar de forma ambientalmente adequada todos os materiais e insumos que foram utilizados na prestação de serviços;
- 2.1.10.3.29. A fiscalização da execução dos serviços abrange todos os procedimentos constantes relativos às especificações e obrigações definidas no Termo de Referência ou Contrato, sob pena das sanções administrativa quando do não cumprimento.
- 2.1.10.3.30. A CONTRATADA deverá promover o descarte sustentável dos resíduos utilizados no exercício das atividades de seus funcionários.

**2.1.10.4. Requisitos de Vistoria**

- 2.1.10.4.31. Não há necessidade de realização de avaliação prévia do local de execução dos serviços.

**2.1.10.5. Requisitos da Arquitetura Tecnológica:**

- 2.1.10.6. Tendo em vista que o software já foi utilizado tanto pela Valec quanto pela EPL, hoje Infra S.A., não há necessidade de requisitos além daqueles já aplicados atualmente.

**2.1.10.7. Requisitos de Projeto e de Implementação:**

- 2.1.10.8. Tendo em vista que o software já foi utilizado tanto pela Valec quanto pela EPL, hoje Infra S.A., não há necessidade de requisitos além daqueles já aplicados atualmente.

**2.1.10.9. Requisitos de Implantação:**

- 2.1.10.10. Tendo em vista que o software já foi utilizado tanto pela Valec quanto pela EPL, hoje Infra S.A., não há necessidade de requisitos além daqueles já aplicados atualmente.

**2.1.10.11. Requisitos de Garantia, Manutenção e Assistência Técnica:**

- 2.1.10.12. O prazo de garantia é aquele estabelecido na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor), e suas atualizações.
- 2.1.10.13. O atendimento deverá ser prestado por empresa credenciada junto ao fabricante para prestar serviços de manutenção evolutiva;
- 2.1.10.14. O atendimento deverá acontecer em dias úteis, durante vigência contratual, e o prazo máximo para a manutenção deverá ser no máximo de 03 (tres) dia, contado após a abertura do chamado;
- 2.1.10.15. O atendimento por telefone ou local, deverá ser realizado por profissionais especializados, certificados ou treinados pela fabricante da ferramenta e deverá cobrir todo e qualquer defeito apresentado após a manutenção.

**2.1.10.16. Requisitos de Experiência Profissional:**

- 2.1.10.17. Não serão exigidos requisitos de experiência profissional para a presente contratação.

**2.1.10.18. Requisitos de Formação da Equipe:**

- 2.1.10.19. O suporte técnico se caracteriza, exclusivamente, ter seu conteúdo vinculado ao funcionamento do software e sua instalação conforme procedimentos definidos pelo fabricante, bem como contemplar o serviço de atualizações das versões, quando existentes, durante vigência de contrato.
- 2.1.10.20. Tendo em vista a fusão das empresas Valec e EPL, hoje Infra S.A. e a nova formação do quadro de profissionais, existe a necessidade de realização da transferência de conhecimento para a equipe técnica de TI, conforme requisitos de treinamento apontados acima.

**2.1.10.21. Requisitos de Segurança da Informação e Privacidade:**

- 2.1.10.22. O Contratado deverá observar integralmente os requisitos de Segurança da Informação e Privacidade descritos a seguir:
1. Garantia de disponibilidade do software nos níveis mínimos de serviço;
  2. Permita a rastreabilidade de forma a manter trilha de auditoria;
  3. Realize o tratamento de dados pessoais, conforme o disposto na Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, e o tratamento de informações classificadas, conforme legislação vigente;
  4. Implemente controles criptográficos, registros de logs para rastreabilidade de eventos e incidentes, bem como controles de acesso tendo em vista o princípio do menor privilégio;
  5. Utilize recursos de segurança da informação e de tecnologia da informação de qualidade, eficiência e eficácia reconhecidas e em versões comprovadamente seguras e atualizadas, de forma reduzir o nível de risco ao qual a Infra S.A. está exposta, considerando os critérios de aceitabilidade de riscos definidos; e
  6. Reporte de imediato à Superintendência de Tecnologia da Informação do Infra S.A. sobre incidentes que envolvam vazamento de dados, indisponibilidade ou comprometimento da informação relacionados à Solução de TIC. É necessário que a comunicação seja realizada de forma tempestiva para que as providências sejam tomadas em tempo hábil de modo a solucionar o incidente ou amenizar seus efeitos.

### 3. ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES

#### 3.1. As necessidades similares em outros órgãos ou entidades da Administração Pública e as soluções adotadas

3.1.1. Considerando que:

- A empresa pública Valec Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. - CONTRATOU por meio do nº 034/2018 (Processo nº 51402.218474/2018-51) para fornecimento de licença de utilização e suporte técnico do Trimble Quantm Enterprise/Pathfinder 250 pelo período de 15 (quinze) meses, por inexigibilidade de licitação.
- A mesma solução (Trimble Quantm) foi adquirida pela Empresa de Planejamento e Logística (EPL) por meio do processo 50840.000139/2013, também por inexigibilidade de licitação
- O DNIT já adquiriu a mesma ferramenta computacional para estudos de traçados por intermédio dos processos nº 50600.051237/2012-18, 50600.067728/2014-34 e 50600.052358/2016-0. A licença de uso do software Trimble Quantm Enterprise/Pathfinder foi adquirida por inexigibilidade de licitação, conforme Extrato de Inexigibilidade de Licitação nº 46/2015, publicado na Seção 3 do Diário Oficial da União do dia 22 de janeiro de 2016. A ferramenta foi considerada única no mercado para atendimento das necessidades do DNIT.
- Nessa esteira, por meio do processo nº 50600.021746/2019-84, foi formalizado junto ao DNIT o Contrato nº 404/2020 (5813755), para a aquisição de licença de uso de software para automação de estudos de traçados viários.
- O DNIT assinou o recentemente, em 06/06/2024, o contrato PP -345/2024 - para o licenciamento de uso do SOFTWARE TRIMBLE QUANTM ENTERPRISE/ PATHFINDER, para processamento de traçados em projetos de até 250km de extensão. (8862453).

3.1.2. Estes foram consultados de modo a obter informações sobre as alternativas consideradas nas contratações anteriores.

#### 3.2. As alternativas do mercado:

- 3.2.1. Para a proposição de uma ferramenta e análise das variáveis essenciais nos estudos de traçado, é importante estabelecer um conjunto de requisitos e critérios comparativos que ajudem definição da solução. Será abordado **Características Técnicas**, conforme descrito na **"Tabela 2 - Requisitos (Quantum e**

Autodesk)", sobre os requisitos iniciais para a proposição da ferramenta quanto as principais variáveis de estudo de traçado, para fazer a análise dos softwares.

3.2.2. Para a **elaboração dos estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental** de projetos de infraestrutura de longa extensão, como ferrovias ou rodovias, a escolha da ferramenta depende das funcionalidades que melhor suportam cada uma das três vertentes de análise: técnica, econômica e ambiental. Considerando esses critérios, para um traçado ferroviário de longa distância com foco em impacto ambiental, o **Trimble Quantm** se apresenta como a única, especialmente pela sua capacidade de otimização automática de traçados com custos e impacto minimizados.

3.3. **Identificação das Soluções:**

3.3.1. Atualmente existem no mercado duas alternativas conforme tabela abaixo:

ID	Descrição da Solução
1	Solução S1: Licença da ferramenta Trimble Quantm
2	Solução S2: Licença da ferramenta Infracore Autodesk

Tabela 1 - Alternativas no mercado

3.3.2. Pelo apresentado registramos a solução *Trimble Quantm* **única adequada a atender a necessidade da Infra S.A.**, em função do conjunto de funcionalidades específicas para a análise de viabilidade de empreendimentos viários, como reiterado pela tabela apresentada a seguir.

3.4. **Avaliação das soluções identificadas frente aos requisitos:**

3.4.1. A tabela abaixo é um resumo da comparação do *Trimble Quantm* com a *Autodesk Infracore*:

Características Técnicas		
	Solução S1	Solução S2
Área de análise	~ 62.500 km²	200 km²
Quantidade de traçados resultantes por processamento	até 150	1
Local de processamento	Servidor Interno	Servidor Externo
Elementos essenciais de entrada		
MDE	Sim	Sim
Pontos de partida e de chegada	Sim	Sim
Caracterização espacial dos pontos de partida e chegada (Cota, Azimute e Greide)	Sim	Não
Elaboração de seção transversal tipo	Sim	Sim
Parâmetros de Engenharia		
Curva Circular e de Transição Horizontal	Sim	Sim
Tangente entre curvas horizontais	Sim	Sim
Greides de rampas	Sim	Sim
Curvas verticais	Sim	Sim
Edição de pontos notáveis	Sim	Sim
Caracterização da geologia em perfil	Sim	Não
Índice de aproveitamento do material	Sim	Não
Índice de empolamento do material	Sim	Não
Inserção de acessos para empréstimo e bota-fora	Sim	Sim
Limite de altura para corte	Sim	Não
Limite de altura para aterro	Sim	Não
Bermas de talude	Sim	Não
Análise condicional para lançamento de OAE's e OAC's	Sim	Sim
Interoperabilidade com SIG	Sim	Sim
Interoperabilidade com softwares de projeto de engenharia	Sim	Sim
Caracterização geológica em planta	Sim	Não
Custos Referenciais		
Ponte, Túnel e Bueiros	Sim	Sim
Muro de arrimo	Sim	Não
Condicionantes de custo por interferência	Sim	Não
Elementos lineares	Sim	Sim
Transporte de material	Sim	Sim
Transporte categorizado de material	Sim	Não
Atualização automática de custo quando alterado algum parâmetro ou elemento	Sim	Sim
Análise espacial		
Inserção de elementos vetoriais (linhas e polígonos)	Sim	Sim
Inserção de imagens georreferenciadas	Sim	Sim
Delimitação de bacias	Sim	Sim
Download automático do SRTM 30m/90m	Não	Sim
Download automático de imagens georreferenciadas free (Imagens BING)	Não	Sim
Delimitação automática de bacias	Não	Sim
Classificação de drenagem	Sim	Sim
Classificação automática de drenagem	Não	Sim
Inserção de áreas a evitar	Sim	Sim

Inserção de áreas condicionantes de passagem	Sim	Não
Pontos de passagem obrigatórios	Sim	Sim
Pontos de atração	Sim	Não
<b>Visualização</b>		
Em planta	Sim	Sim
Em perfil	Sim	Sim
Em vídeo	Sim	Sim
Renderização	Não	Sim

**Tabela 2 - Requisitos (Quantum e Autodesk)**

3.4.2. A tabela abaixo é um resumo da comparação do *Trimble Quantum* com a *Autodesk Infraworks* frente aos requisitos da IN 94:

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução S1:	X		
	Solução S2:	X		
A solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de Software)	Solução S1:		X	
	Solução S2:		X	
A solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de Software)	Solução S1:		X	
	Solução S2:		X	
A solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos padrões de governo ePing, eMag, e PWG? ( * )	Solução S1:		X	
	Solução S2:		X	
A solução é aderente às regulamentações da ICP- Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução S1:			X
	Solução S2:			X
A solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	Solução S1:			X
	Solução S2:			X

**Tabela 3 - Aspectos previstos no SGD/ME nº 94/2022**

3.4.3. Diante do exposto, fica claro que a única solução viável para atender às demandas complexas e desafiadoras dos projetos ferroviários da Infra S.A., garantindo celeridade, qualidade e automação no estudo de traçados, é a Solução *Trimble Quantum*, que é distribuída no Brasil por apenas um fornecedor, conforme consta na Declaração de Exclusividade (SEI nº 8472614).

### 3.5. Análise Comparativa diante das versões da solução escolhida:

3.5.1. A fim de verificar a proposta mais vantajosa para a Administração Pública, em análise comparativa extrai-se que o licenciamento do software *Trimble-Quantm* apresenta 03 (três) opções de versões. O que caracteriza principalmente cada uma dessas versões é a capacidade de processamento relacionada as extensões lineares dos projetos em estudo, sendo: 50 km, 100 km e 250 km. Comercialmente, essas são denominadas como *Quantm-Desktop 50*, *Quantm-Enterprise 100*, e *Quantm-Enterprise 250*. As 03 (três) versões possuem as mesmas funcionalidades e interfaces. Porém, o *Quantm-Desktop 50* apresenta processamento apenas local; já o *Quantm Enterprise 100* e *Quantm Enterprise 250* contemplam o *Pathfinder*.

3.5.2. Nesse sentido, segue o detalhamento das opções apresentadas:

#### 3.5.2.1. Quantm Desktop 50

3.5.2.1.32. Esta opção inclui uma licença por período mínimo de 12 (doze) meses do *Quantm Desktop 50*, contados a partir da data de ativação da licença, que pode ser utilizado em qualquer número de projetos até um comprimento máximo de seção única de 50 km. O processamento das alternativas de traçados no *Quantm Desktop* é local, na máquina do usuário apenas, e utiliza a CPU do PC instalada para processar.

#### 3.5.2.2. Quantum Enterprise 100

3.5.2.2.33. Esta opção inclui uma licença por período mínimo de 12 (doze) meses do *Quantm Enterprise 100*, contados a partir da data de ativação da licença, que pode ser utilizado em qualquer número de projetos até um comprimento máximo de seção única de 100 km. *Quantm Enterprise* é composta pelo *Quantm Pathfinder* instalado em um servidor para processar cenários do servidor - cliente.

#### 3.5.2.3. Quantum Enterprise 250

3.5.2.3.34. Esta opção inclui uma licença por período mínimo de 12 (doze) meses do *Quantm Enterprise 250*, contados a partir da data de ativação da licença, que pode ser utilizado em qualquer número de projetos até um comprimento máximo de seção única de 250 km. *Quantm Enterprise* é composta pelo *Quantm Pathfinder* instalado em um servidor para processar cenários do servidor - cliente.

#### 3.5.2.4. Quantum Pathfinder

3.5.2.4.35. *Pathfinder* é o componente de processamento da solução *Quantm Enterprise*, com instalação em um servidor, que permite acesso ilimitado ao número de núcleos para processamento (limitado pelo número de núcleos disponíveis na CPU em que está sendo executado), sendo que todos os resultados são revisados através do *Quantm* cliente. A versão do *Quantm Enterprise 250* têm as opções de processamento local e no servidor (*Pathfinder*), mas recomenda-se fortemente que o processamento seja realizado no *Pathfinder* instalado no servidor.

3.5.2.4.36. A vantagem de usar o *Quantm Pathfinder* reside na possibilidade de otimização da quantidade de núcleos da CPU a serem acionados durante o processamento das alternativas de traçados que, por conseguinte, reduz o tempo de processamento de máquina, e ao mesmo, uma vez que está instalado em uma máquina servidor, libera a máquina cliente desse tipo de processamento mais intenso e demorado, permitindo que essa seja utilizada em outras frentes dos estudos no *Quantm* cliente, aumentando assim a produtividade dos trabalhos.

### 3.5.3. Registro de soluções consideradas inviáveis:

3.5.3.1. A ferramenta *Autodesk Infraworks* foi avaliada conforme justificativas e comparativos apresentados no levantamento de soluções acima.

## 4. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS

4.1. A presente seção registra comparação de Custos Totais de Propriedade para a solução técnica e funcionalmente viável, nos termos do inciso III do art. 11, da IN SGD/ME nº 94/2022. Destaca-se também que a identificação dos custos totais das soluções pautou-se pela obtenção de preços, conforme parâmetros descritos no art. 9º, da Resolução Normativa - INFRASA Nº 9/2023/DIREX-INFRASA/CONSAD-INFRASA/AG-INFRASA.

4.2. Para efeitos de comparação de custos a equipe técnica considerou apenas a solução técnica e funcionalidade viável, ou seja, a aquisição de uso temporário da licença da ferramenta *Trimble Quantum*.

4.3. Dentre as soluções apresentadas, somente a Solução S1 atende à demanda na sua totalidade, funcionalidade e características. Sendo assim, não convém realizar comparação das alternativas.

4.4. Além disso, em razão da inviabilidade de competição de acordo com o Art 30 da Lei 13.303 de 30 de junho de 2016, deverá ser por meio de Inexigibilidade de Licitação, com a empresa ENGEMAP - Engenharia e Mapeamento LTDA, conforme Declaração emitida pela TRIMBLE Inc. (9036846).

### 4.5. Análise Comparativa de Custos (TCO):

4.6. O art. 91, § 2º, inciso II, do Regulamento Interno de Licitações e Contratos da Infra S.A. informa que a "*Justificativa do preço comprovando a adequabilidade aos preços praticados no mercado, que poderá ser feita com a apresentação de Notas Fiscais emitidas a outros compradores ou com a apresentação de contratos firmados com outros órgãos da Administração Pública ou privada ou outro meio idôneo, observada ainda a atualidade preferencialmente não superior a 2 (dois) anos da fonte de*

preços.”.

4.7. Em resposta ao questionamento ao fornecedor sobre contratos anteriores (9047799) (9047810), foi informado que o contrato mais recente foi realizado com o DNIT. Para comparar os valores da solução e dar prosseguimento ao estudo, também foram considerados contratos com mais de dois anos de vigência, utilizados como referência adicional na análise preliminar.

4.8. Logo, para avaliar a vantagem do preço proposto para a Infra S.A., verifica-se que a empresa ENGEMAP Engenharia, Mapeamento e Aerolevante Ltda. celebrou os seguintes contratos:

I - Contrato nº 034/2018 com a empresa pública Valec Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. para fornecimento de licença de utilização e suporte técnico do Trimble Quantm Enterprise/Pathfinder 250 pelo período de 15 (quinze) meses. Ainda, de acordo com informações constantes no referido contrato e confirmadas junto ao Portal da Transparência, o valor contratado foi de R\$ 2.383.277,94; (Processo físico - SEI nº 51402.218474/2018-51)

II - O Contrato, firmado com a EPL previa o fornecimento da licença de uso do software Trimble Quantm Enterprise Pathfinder 250, pelo período de 39 (trinta e nove) meses, ao custo de R\$ 5.311.204,87; (Processo físico - SEI nº 50840.000139/2013)

III - O Contrato, firmado com o DNIT em junho/2024 prevê o fornecimento da licença de uso do software Trimble Quantm Enterprise Pathfinder 250, pelo período de 36 (trinta e seis) meses, para 3 (três) usuários, ao custo de R\$ 4.866.320,00. (SEI nº 8862453) (SEI nº 8862444)

4.9. Além das informações anteriormente apresentadas, reforça-se a vantajosidade da contratação por meio de documentos que comprovam o fornecimento de objeto semelhante a outros entes da Administração Pública. Os contratos celebrados com tais órgãos são evidenciados pelos respectivos números SEI de contrato (8862453) e nota fiscal correspondente (8862444). Ressalta-se ainda que a empresa Engemap possui experiência comprovada, tendo também celebrado contratos com entidades como a Valec Engenharia, Construções e Ferrovias S.A, EPL - Empresa de Planejamento e Logística S.A e o DNIT – Departamento de Infraestrutura de Transportes, demonstrando a capacidade de fornecimento para diferentes setores do governo.

Órgão/Empresa	Contrato	Valor Original Total (PI) (R\$)	Tempo de Vigência (meses)	Valor Original Anual (PI) (R\$)
VALEC	034/2018	R\$ 2.383.277,94	15	R\$ 1.906.622,35
EPL	020/2017	R\$ 5.311.204,87	39	R\$ 1.634.216,88
DNIT.	006/2024	R\$ 4.866.320,00	36	R\$ 1.622.106,60
INFRA SA	Proposta 07/2024	R\$ 4.866.320,00	36	R\$ 1.622.106,60

Tabela 4: Valores originais dos contratos

4.10. Ao se comparar os valores anuais da proposta atual com os valores anuais dos demais contratos, aliada à carta de comprovação de preços praticados (8886256), percebe-se que o valor da proposta atual é inferior à média aos praticados da Valec e EPL, caracterizando a vantajosidade da proposta obtida pela Infra S.A.

Órgão/Empresa	Contrato	Valor Original Total (PI) (R\$)	Tempo de Vigência (meses)	Valor Original Anual (PI) (R\$)
VALEC	034/2018	R\$ 3.256.061,49	15	R\$2.604.849,19
EPL	020/2017	R\$7.584.614,06	39	R\$ 2.333.727,40
DNIT.	Proposta 01/2024	R\$ 4.917.587,76	36	R\$ 1.622.398,43
Média				R\$ 1.640.947,47

Tabela 5: Valores atualizados pelo IPCA (IBGE)

4.11. A proposta citada na tabela anterior se refere à licença Quantm-E250 (250x250km), que junto às outras opções, se encontram listadas nas tabelas abaixo, que descrevem os preços de cada tipo de licença. Além disso, inclui a tabela que detalha o gasto anual previsto para os próximos três anos, proporcionando uma visão clara e abrangente dos custos envolvidos na contratação do software.

Tipo de Licença	Acessos Simultâneos	Período-ciclos anuais	Preço Total
Quantm-E250 (250x250km)	3	3	R\$ 4.866.320,00
Quantm-E250 (250x250km)	1-10*	3	R\$ 5.421.320,10
Quantm-E100 (100x100km)	1	3	R\$ 4.633.200,00
Quantm-E100 (100x100km)	10	3	R\$ 5.308.200,00
Quantm-D50 (50x50km)	1	3	R\$ 4.118.400,00
Quantm-D50 (50x50km)	2 (licenças)	3	R\$ 8.236.800,00

Tabela 6: Preços para o Licenciamento do Software Trimble-quantm nas suas Versões Disponíveis

\*Valor promocional para a versão E-250, de 1 a 10 acessos liberados

Licença Pretendida	Qtd. de Licenças	Acessos Simultâneos	1º Ano	2º Ano	3º Ano	Total
Quantm-E250 (250x250km)	1	3	R\$ 1.622.106,67	R\$ 1.622.106,67	R\$ 1.622.106,67	R\$ 4.866.320,00
Quantm-E250 (250x250km)	1	1-10*	R\$ 1.807.106,70	R\$ 1.807.106,70	R\$ 1.807.106,70	R\$ 5.421.320,10
Quantm-E100 (100x100km)	1	1	R\$ 1.544.400	R\$ 1.544.400	R\$ 1.544.400	R\$ 4.633.200,00
Quantm-E100 (100x100km)	1	10	R\$ 1.769.400	R\$ 1.769.400	R\$ 1.769.400	R\$ 5.308.200,00
Quantm-D50 (50x50km)	1	1	R\$ 1.372.800	R\$ 1.372.800	R\$ 1.372.800	R\$ 4.118.400,00
Quantm-D50 (50x50km)	2	1	R\$ 2.745.600	R\$ 2.745.600	R\$ 2.745.600	R\$ 8.236.800,00

Tabela 7: Preços para o Licenciamento com Discriminação de Valores Ano a Ano

\*Valor promocional para a versão E-250, de 1 a 10 acessos liberados

4.12. Face a todo exposto, em análise as opções apresentadas e considerando as necessidades desta Infra S.A., bem como balizado pelo princípio da economicidade, conclui-se que a escolha mais adequada para a administração pública consiste na aquisição de 01 (uma) licença Quantm Enterprise 250 (*Quantm-E250 (250x250km)*) por 3 (três) anos, para utilização simultânea de 3 usuários, no valor de **R\$ 4.866.320,00**.

4.13. Considerando os preços apresentados anteriormente, e reiterados na carta de justificativa de preços (8886256), conclui-se que a atual proposta está compatível com os valores praticados nas últimas contratações junto ao DNIT., bem como alinhada em relação à contratação realizada pela EPL e da Valec.

4.14. Observa-se que os contratos identificados na pesquisa estão concentrados na área de infraestrutura, o que confirma a especificidade da solução na área de transporte e mobilidade. Além disso, considerando que a INFRA S.A é resultado da incorporação da Empresa de Planejamento e Logística S.A (EPL) pela VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A, os contratos identificados correspondem a essas empresas, razão pela qual a elaboração de um mapa de preços resta prejudicado, tanto pelos contratos públicos identificados quanto pela inviabilidade de competição.

4.15. Ressalta-se, ainda, que o valor da contratação inclui os riscos de flutuação cambial, uma vez que a licença de uso do software Trimble Quantm Enterprise/Pathfinder é cotada em dólares americanos (US\$), que, no período observado entre a última proposta para contratação pelo DNIT com data base de janeiro de 2024 e a atual proposta, setembro de 2024, é de aproximadamente 13,64%, conforme consulta no endereço Banco Central do Brasil (bcb.gov.br).

4.16. Com base nas informações apresentadas, conclui-se pela razoabilidade dos valores ofertados.

4.17. **Mapa Comparativo dos Cálculos:**

4.17.1. Face ao discriminado nas Tabelas 6 e 7, a equipe de planejamento optou pela aquisição de 01 (uma) licença Quantm Enterprise 250 (*Quantm-E250 (250x250km)*) por 3 (três) anos, para utilização simultânea de 3 usuários, no valor de **R\$ 4.866.320,00** por representar o cenário mais vantajoso para a INFRA S.A.,

com pagamento em parcela única.

4.17.2. Nesse interim, atesta-se que não há sobrepreço no software que se pretende contratar.

4.17.3. A parcela única não se confunde com a modalidade de pagamento antecipado.

4.17.4. Assim sendo, o custo total da solução para o período de 36 (trinta e seis) meses, é o demonstrado na tabela abaixo:

Item	CATSER	Descrição	Qtde.	Acessos Simultâneos	Valor Total
1	25992	Aquisição de software sob o modelo de licenciamento de direitos de uso - Software Trimble-Quantm - Quantm Enterprise-250 (250kmX250km)	1	3	R\$ 4.866.320,00
<b>TOTAL:</b>					R\$4.866.320,00

Tabela 8: Licença escolhida com descrição do valor.

## 5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

5.1. Com base no item 4.9 da Análise Comparativa de Custos, que justifica a escolha das licenças considerando os custos detalhados na tabela 7 "Preços para o Licenciamento com Discriminação de Valores Ano a Ano", e alinhada aos critérios estabelecidos na Análise Comparativa das Soluções, onde são apresentados os requisitos necessários para atender às complexas demandas dos projetos desta Infra S.A., conclui-se que a licença *Quantm-E250 (250x250km)* da solução *Trimble Quantm* é a solução mais adequada. A escolha se fundamenta na combinação equilibrada entre custo-benefício e a capacidade de atender às necessidades específicas da empresa.

5.2. Diante da escolha da licença *Quantm-E250 (250x250km)* da solução *Trimble Quantm*, é importante ressaltar que as ferramentas computacionais de estudos de traçados representam um avanço tecnológico significativo em relação aos métodos tradicionais. Essas ferramentas permitem a comparação e avaliação de diversas alternativas de traçado por meio do processamento automático, considerando parâmetros técnicos de engenharia e elementos geográficos, como topografia, geologia, áreas de conservação ambiental e terras indígenas. Além disso, estimativas de quantitativos e custos de pavimentação, OAE, OAC, terraplenagem, entre outros itens, são geradas rapidamente, oferecendo suporte eficiente aos analistas e gestores na tomada de decisões. Com essa inovação, obtêm-se informações mais precisas, essenciais para subsidiar o planejamento da infraestrutura federal de transportes e as atividades relacionadas à programação de investimentos plurianual, anual e programas especiais da Infra S.A.

5.3. Para que cumpra as necessidades, o produto contratado deverá apoiar os estudos preliminares de engenharia para rodovias e ferrovias, considerando as seguintes variáveis: geologia/geotecnica, terraplenagem, hidrologia e drenagem, obras-de-arte especiais, faixa de domínio (desapropriação), pavimentação, estudos ambientais e estimativa preliminar de custos de construção. Os resultados deverão incluir relatórios com quantitativos detalhados dos itens mencionados, assim como alternativas de traçados rodoviários e ferroviários em planta, perfil e seção transversal. Deve ainda atender aos requisitos de interoperabilidade com outros softwares de SIG e Engenharia utilizados pela Infra S.A. O suporte técnico deverá ser prestado pela empresa vencedora do certame, por consultor capacitado e certificado pela fabricante do produto, tendo em vista como foco a solução como um todo, com o objetivo de prover assistência técnica para instalação, configuração, administração e operação de toda a solução.

5.4. Em síntese, a escolha da licença *Quantm-E250 (250x250km)* da solução *Trimble Quantm* foi decisiva devido à sua capacidade de oferecer, com maior precisão e agilidade, estimativas de custos e quilometragem, fatores críticos para os projetos desta Infra S.A. Ao possibilitar uma análise mais detalhada das alternativas de traçado e atender às demandas complexas de infraestrutura, a licença se destaca não apenas pela eficiência técnica, mas também pelo custo-benefício, visto que o valor da licença é competitivo em comparação com as demais opções avaliadas. Assim, a solução proposta demonstra ser a mais vantajosa tanto em termos financeiros quanto na otimização dos recursos de planejamento.

### 5.5. Especificação Técnica - Considerações Gerais

5.5.1. Software especializado para desenvolvimento de estudos de traçados e definição de diretrizes de rodovias e ferrovias. A ferramenta deverá gerar alternativas de traçados em planta, perfil e seção transversal, emitindo relatórios com quantitativos dos aspectos necessários para elaboração de estudos preliminares de engenharia. O produto deverá ser acompanhado de suporte técnico, conforme especificado no item a seguir:

### 5.6. Especificações Técnicas da Solução de TI

5.6.1. Contratação de solução com fornecimento de software de estudo de traçados viários, de modo a definir diretrizes de rodovias e ferrovias, acompanhada de suporte técnico, conforme especificações técnicas a seguir:

5.6.2. A solução deverá ter sua interface nos idiomas português e inglês, e ser compatível minimamente com os sistemas operacionais:

- Microsoft Windows 10 e 11 e
- Microsoft Windows Server 2012 R2, 2016, 2019 e 2022

5.6.3. Suporte técnico especializado para instalação e manutenção da solução contratada;

5.6.4. Suporte técnico disponibilizado é exclusivamente vinculado ao funcionamento do software e suas instalações, bem como atualizações de versões, quando existentes, durante vigência de contrato. Deverá dispor, em regime remoto, de um profissional com conhecimento do software, para que possa fornecer assistência técnica customizada referente ao seu funcionamento, de forma a garantir otimização e melhor aproveitamento da ferramenta. Estão excluídos da prestação de serviço definida no objeto contratual, o suporte técnico referente à consultoria do software em projetos, bem como análise de resultados, não estando inclusas no contrato. Caso a contratante tenha interesse na contratação de mentoria, este item deverá ser objeto de discussão à parte, onde serão avaliados o escopo do projeto, bem como as condições comerciais inerentes à mentoria.

5.6.5. A contratada deverá providenciar, durante o período de vigência contratual e sem custos adicionais para a contratante, todos os pacotes de atualização que forem lançados pela fabricante do produto.

## 6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

6.1. De acordo com a proposta *Quantm* atualizada, a estimativa das quantidades a serem contratadas prevê a aquisição de 01 (uma) licença *Quantm Enterprise 250*, com vigência de 3 (três) anos, permitindo a utilização simultânea por 3 (três) usuários.

## 7. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

7.1. O valor estimado para a presente contratação é de **R\$ 4.866.320,00**, que contempla a vigência de 36 (trinta e seis) meses para a utilização da solução proposta.

## 8. PARCELAMENTO

8.1. O parcelamento não se aplica a esta contratação, uma vez que o pagamento será efetuado de forma única, conforme previsto nas condições da proposta. Assim, todo o valor acordado será quitado em uma única parcela, correspondendo ao montante total da contratação.

## 9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

9.1. Há um processo em andamento para a aquisição de workstations (50050.000998/2022-49), que trará diversas vantagens para a organização, tais como maior capacidade de processamento, aumento da eficiência no desenvolvimento de projetos complexos, melhoria na performance de softwares de engenharia e redução de tempo em atividades que demandam alta potência computacional. No entanto, **essa aquisição não constitui um impedimento para a contratação da ferramenta *Quantm***, uma vez que a solução pode ser utilizada independentemente da atualização do parque tecnológico, uma vez que os requisitos mínimos para a utilização já são atendidos, garantindo benefícios imediatos na análise e planejamento de traçados, independentemente da infraestrutura disponível no momento.

## 10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

10.1. Agilizar a execução de serviços relacionados a estudos de traçados de obras lineares de infraestrutura, atendendo às demandas e diretrizes da Infra S.A.;

10.2. Obter ganhos em qualidade, celeridade e produtividade nos projetos de engenharia da Infra S.A., através da utilização de uma solução integrada de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC);



- 10.3. Atender às demandas de projetos do Ministério dos Transportes e do Governo Federal, garantindo a entrega de estudos e análises de traçados de alta complexidade e grandes extensões;
- 10.4. Transferir conhecimento para a Infra S.A. durante a realização dos serviços, aprimorando a capacidade gerencial e operacional;
- 10.5. Reduzir custos com projetos e obras, através da automação e uso de múltiplas variáveis na análise de alternativas de traçados, evitando retrabalhos e otimizando recursos;
- 10.6. Assegurar a inovação e melhoria contínua nos estudos e projetos de infraestrutura de transporte, alinhando-se ao Planejamento Estratégico 2023-2027 da Infra S.A., promovendo a eficiência e sustentabilidade nas operações.

**11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS**

- 11.1. Após análise detalhada do processo, informamos que não se aplica nenhuma providência a ser tomada pela área requisitante no presente momento. Todas as ações necessárias já foram, ou serão, devidamente executadas e não há pendências ou medidas adicionais a serem adotadas.

**12. CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE**

- 12.1. Descritos nos itens **2.1.10.2** (*Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais*) e **2.1.10.3** (*Requisitos de Sustentabilidade*).

**13. IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS**

- 13.1. Não se verifica possíveis impactos ambientais para a viabilidade e contratação desta demanda.

**14. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

- 14.1. Esta equipe projetos e planejamento declara viável esta contratação.

**14.2. Justificativa da Viabilidade**

14.2.1. O presente planejamento foi elaborado em harmonia com a Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, bem como em conformidade com os requisitos técnicos necessários ao cumprimento das necessidades e objeto da aquisição. No mais, atende adequadamente às demandas de negócio formuladas, os benefícios pretendidos são adequados, os custos previstos são compatíveis e caracterizam a economicidade, os riscos envolvidos são administráveis e a área requisitante priorizará o fornecimento de todos os elementos aqui relacionados necessários à consecução dos benefícios pretendidos, pelo que recomendamos a aquisição proposta.

**15. ASSINATURAS**

- 15.1. A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela Portaria 293 (SEI nº 8853350), de 20 de setembro de 2024 aprova o presente Estudo Técnico Preliminar.

- 15.2. O Estudo Técnico Preliminar da Contratação será aprovado e assinado pelos Integrantes Técnico e Requisitante da Equipe de Planejamento da Contratação e pela autoridade máxima da Área de TIC.

INTEGRANTE ADMINISTRATIVO	INTEGRANTE REQUISITANTE	INTEGRANTE REQUISITANTE	INTEGRANTE REQUISITANTE	INTEGRANTE TÉCNICO
Célio Eduardo Peixoto Normando Portaria 293 (SEI nº 8853350)	Leonardo Lopes Lourenço Portaria 293 (SEI nº 8853350)	Iana Belli Reis Silva Portaria 293 (SEI nº 8853350)	Bruno Nogueira da Costa Portaria 293 (SEI nº 8853350)	Rafael de Faria Costa Portaria 293 (SEI nº 8853350)

- 15.3. De Acordo.

SUPERINTENDENTE DA ÁREA REQUISITANTE	SUPERINTENDENTE DA ÁREA REQUISITANTE	SUPERINTENDENTE DA ÁREA REQUISITANTE
Sérgio Nunes de Faria Superintendente de Projetos e Custos (Superintendente da Área Requisitante)	Lilian de Alencar Pinto Campos Superintendente de Inteligência de Mercado (Superintendente da Área Requisitante)	Daniel Klinger Vianna Superintendente de Planejamento e Estudos de Transportes (Superintendente da Área Requisitante)


**16. APROVAÇÃO E DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE**


- 16.1.
- 16.2. Aprovo este Estudo Técnico Preliminar e atesto sua conformidade às disposições da do Regulamento Interno de Licitações e Contratos da Infra S.A.

AUTORIDADE MÁXIMA DA ÁREA
(assinatura eletrônica) Renato Ricardo Alves Superintendente de Tecnologia da Informação

 Documento assinado eletronicamente por **CÉLIO EDUARDO PEIXOTO NORMANDO**, Gerente de Relacionamento de Tecnologia da Informação, em 14/11/2024, às 15:01, 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 **Renato Ricardo Alves**, Superintendente de Tecnologia da Informação, em 14/11/2024, às 16:21, 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 **Bruno Nogueira da Costa**, Assistente Técnico II, em 14/11/2024, às 17:20, 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 **Rafael de Faria Costa**, Gerente de Desenvolvimento de Sistemas, em 14/11/2024, às 17:23, 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 **Lilian de Alencar Pinto Campos, Superintendente de Inteligência de Mercado**, em 14/11/2024, às 18:34, 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 **IANA BELLI REIS SILVA, Assessora Técnica II**, em 18/11/2024, às 09:59, 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 **Daniel Klinger Vianna, Superintendente de Planejamento e Estudos de Transporte**, em 18/11/2024, às 11:10, 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 **Sérgio Nunes de Faria, Superintendente de Projetos e Custos**, em 18/11/2024, às 11:18, 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 **Leonardo Lopes Lourenço, Técnico em Estradas e Edificações**, em 26/11/2024, às 17:15, 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.transportes.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&acao\\_origem=documento\\_conferir&lang=pt\\_BR&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.transportes.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **9049045** e o código CRC **0416FFF3**.



Referência: Processo nº 50050.000719/2024-17



SEI nº 9049045

SAUS, Quadra 01, Bloco 'G', Lotes 3 e 5. Bairro Asa Sul, - Bairro Asa Sul  
Brasília/DF, CEP 70.070-010  
Telefone: