

APRESENTAÇÃO

Em conformidade com a **Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021**, que estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e com o Decreto estadual nº 10.207, de 27 de janeiro de 2023, que regulamenta a etapa preparatória das contratações na administração pública direta, autárquica e fundacional do Estado de Goiás, o Estudo Técnico Preliminar (ETP) é o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução, dando base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico a serem elaborados caso se conclua pela viabilidade da contratação.

OBJETO PRETENDIDO

A presente contratação tem como objeto a prestação de serviços técnicos especializados de engenharia consultiva e suporte tecnológico para a evolução, sustentação, operação assistida e apoio analítico do Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) da GOINFRA. A solução visa consolidar o SGP como eixo central da gestão dos ativos rodoviários da Agência, mediante o desenvolvimento de novas funcionalidades, o tratamento e a validação de bases de dados georreferenciadas, a garantia da segurança da informação e a elaboração de documentos técnicos estratégicos de apoio à tomada de decisão.

A relevância desta contratação fundamenta-se na magnitude e complexidade da malha rodoviária sob jurisdição da GOINFRA que, conforme dados do Sistema Rodoviário Estadual (SRE) de abril de 2026, totaliza 21.300,09 km de rodovias, conforme detalhado no Quadro 1:

Quadro 1: Rodovias sob jurisdição da GOINFRA

Classe	Pavimentada			EOP	Não Pavimentada		Planejada	Total (km)
	DUP	PAV	EOD		LEN	IMP		
Radiais	367,8	1.428,1	0,0	37,6	308,6	0,0	2,2	2.144,3
Longitudinais	121,6	3.555,4	17,0	241,9	1.707,1	123,0	53,8	5.819,8
Transversais	78,3	2.520,4	36,8	90,2	1.207,4	43,8	89,5	4.066,4
Diagonais	69,2	2.151,5	1,9	54,4	1.445,0	66,9	57,4	3.846,3
Ligações	130,1	2.204,0	0,0	198,8	2.444,5	53,3	392,7	5.423,3
Total	766,9	11.859,4	55,7	622,9	7.112,6	287,1	595,6	21.300,09

Fonte: SRE (versão abril de 2026).

Diante da vasta extensão desses ativos e da necessidade de preservação do patrimônio público, a sistematização contínua das informações e o aprimoramento das ferramentas de análise preditiva são imperativos. A solução proposta permitirá à GOINFRA realizar uma priorização técnica de investimentos, otimizando a aplicação de recursos orçamentários e garantindo a conectividade e a segurança viária em todo o Estado de Goiás.

A execução do objeto será estruturada em **03 (três) Produtos**, com escopos complementares que garantem a integridade do ciclo de gestão de pavimentos, conforme demonstra o Quadro 2. Ressalta-se que a contratação possui natureza de frequência permanente, com medições mensais condicionadas à efetiva entrega dos relatórios de atividades e ao cumprimento da disponibilidade das equipes multidisciplinares alocadas especificamente para cada produto, conforme os perfis e quantitativos estabelecidos neste Estudo Técnico Preliminar.

Quadro 2: Resumo do Objeto

Item	Produto	Frequência	Unidade	Qtde
1	Produto 1 – Coordenação Geral	Permanente	Meses	12
2	Produto 2 – Melhoria do SGP	Permanente	Meses	12
3	Produto 3 – Manutenção e Operação do SGP	Permanente	Meses	12

Fonte: Gerência de Planejamento (GEPLA)

INTRODUÇÃO

O dinamismo da economia goiana impõe desafios constantes à infraestrutura e à logística de transportes. O fortalecimento das cadeias produtivas exige do poder público e dos agentes econômicos ações voltadas à modernização e ao aumento da competitividade, especialmente nos setores primário — agricultura, pecuária e extrativismo vegetal, animal e mineral — e secundário, composto por atividades industriais diversificadas.

Isto posto, reveste-se de suma importância a oferta de uma infraestrutura e logística de transportes que estabeleça a conectividade eficiente dos meios de produção e os mercados consumidores. A infraestrutura de transportes de uma região tem importante papel no seu desempenho, dado que é condição básica para a realização de trocas econômicas entre locais dispersos espacialmente, no próprio estado, bem como integrando-se aos demais estados limítrofes, e com os corredores multimodais (compostos de hidrovias e ferrovias)

ligando aos principais portos brasileiros.

Tendo em vista o competitivo cenário internacional, a infraestrutura logística, em muitos casos passou a ser o principal componente para garantir a competitividade.

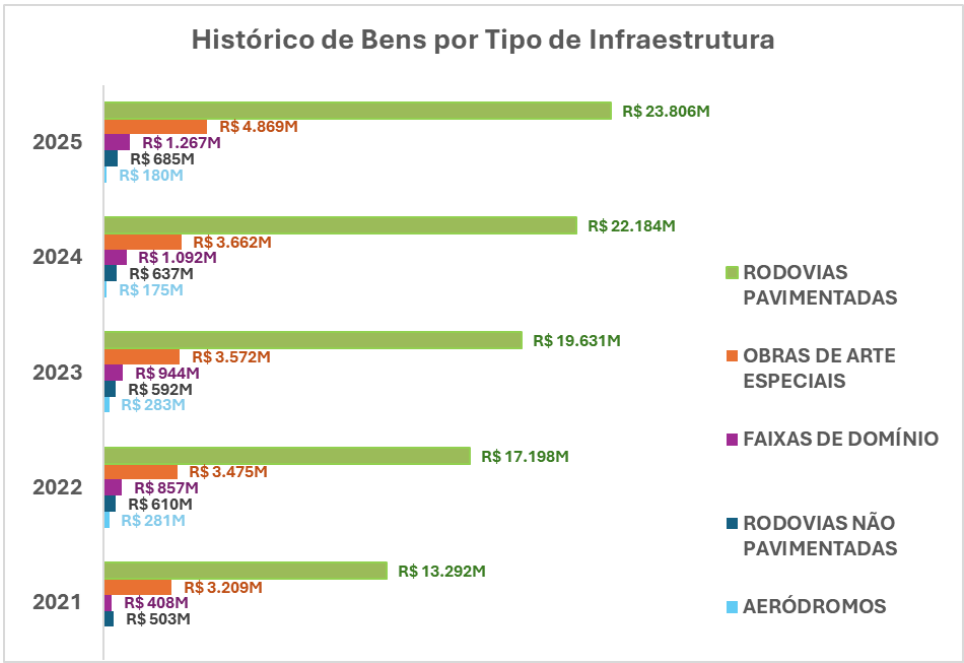
O grande progresso alcançado pela região central do país tem na infraestrutura de transportes um fator indutor e catalisador de seu desenvolvimento. Os benefícios advindos do fortalecimento das cadeias produtivas, tem por indispensável a necessidade de modernização da infraestrutura e logística de transportes, para o estabelecimento da conectividade eficiente entre os meios de produção e dos mercados consumidores. A infraestrutura de transportes é essencial para o desempenho econômico, facilitando a ligação e trocas entre comunidades, regiões, e a integração de Goiás aos estados vizinhos e corredores multimodais.

Com vistas a esse crescimento, o Governo de Goiás vem realizando investimentos contínuos em infraestrutura e logística, pautados na gestão eficiente dos recursos públicos e na adoção de práticas que viabilizem novos vetores de desenvolvimento em todas as regiões do Estado.

Em decorrência desse processo de investimento e ampliação da Rede Rodoviária Estadual, evidencia-se a magnitude do patrimônio público sob gestão da Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes (GOINFRA). Conforme dados do Sistema Rodoviário Estadual (SRE), versão de dezembro de 2025, a malha estadual totaliza **21.274,38 quilômetros de rodovias**, alcançando um **valor patrimonial estimado de R\$ 30.806.820.463,10**, abrangendo rodovias pavimentadas e não pavimentadas, Obras de Arte Especiais, valores de terra nua das faixas de domínio e aeródromos sob jurisdição estadual, conforme o **Inventário de Bens de Infraestrutura da GOINFRA – Exercício 2025** (Documento SEI nº 84261824).

Nesse contexto, a **Figura 1** apresenta o histórico de valorização dos bens de infraestrutura da GOINFRA no período de 2021 a 2025, evidenciando a evolução patrimonial contínua e o incremento progressivo do valor dos ativos públicos de infraestrutura sob responsabilidade da Agência.

Figura 1: Histórico de Bens de Infraestrutura da GOINFRA (2021-2025)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Inventário dos Bens de Infraestrutura da GOINFRA

(SEI nº 84261824).

SEÇÃO 1 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

- 1.1. A Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes - GOINFRA detém a responsabilidade da gestão, manutenção e expansão da malha rodoviária do Estado de Goiás, ativo fundamental para o desenvolvimento socioeconômico e a integração logística do Estado de Goiás. Para viabilizar uma gestão técnica e eficiente, a Agência implantou o Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP), ferramenta central para consolidação do inventário, além da elaboração de diagnóstico e prognóstico das condições funcionais e estruturais dos pavimentos.
- 1.2. A presente contratação fundamenta-se na necessidade imperativa de garantir a continuidade operacional e a evolução tecnológica do sistema. A interrupção dos serviços poderia comprometer a preservação dos dados históricos acumulados e a continuidade das análises técnicas, ocasionando retrocessos na gestão da infraestrutura e prejuízos à eficiência na alocação dos recursos públicos, em desconformidade com os princípios estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021.
- 1.3. O problema central a ser resolvido reside no risco de obsolescência tecnológica e na iminente descontinuidade do suporte técnico especializado, o que comprometeria a integridade do banco de dados georreferenciado e a confiabilidade das informações gerenciais utilizadas por esta Agência.
- 1.4. Sem a manutenção e a sustentação do SGP, a GOINFRA ficaria privada de critérios técnicos objetivos para a priorização de intervenções, forçando a reversão ao paradigma de manutenção corretiva reativa, em detrimento da atual estratégia de conservação preventiva otimizada, capaz de prolongar a vida útil dos ativos e reduzir o custo do ciclo de vida dos pavimentos. Ademais, a ausência do

sistema aceleraria a degradação funcional e estrutural da malha rodoviária, inviabilizaria a valoração patrimonial automatizada dos ativos rodoviários, métrica essencial para orientar políticas públicas de longo prazo e mensurar o impacto econômico da infraestrutura estadual, impactando a governança fiscal e o planejamento estratégico plurianual.

1.5. Os objetivos pretendidos compreendem a manutenção plena e o aprimoramento contínuo da plataforma SGP, incorporando novos módulos de inteligência analítica, módulo de estruturas, processamento de dados “as built” e funcionalidades voltadas ao cálculo patrimonial. Busca-se assegurar a transparência e a governança pública por meio da rastreabilidade das decisões técnicas e da consolidação de cenários analíticos que orientem o planejamento plurianual de investimentos.

1.6. Espera-se, como resultado, a melhoria da segurança viária e da mobilidade, traduzida na redução de custos logísticos e no aumento da competitividade regional. Ao final, a contratação garantirá que a GOINFRA disponha de informações estruturadas e acessíveis para todos os níveis de decisão, assegurando que as intervenções na malha sejam realizadas de forma técnica, transparente e com o máximo aproveitamento dos recursos aplicados.

1.7. O presente Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda (DOD), aportado pela Diretoria de Planejamento (DPL), bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica da solução identificada em termos de requisitos, alternativas e justificativas para escolha da solução, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

1.8. Portanto, a necessidade da contratação decorre da demanda por serviços técnicos especializados de evolução, sustentação, operação assistida e apoio analítico do Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP), visando garantir a continuidade operacional da plataforma, bem como a incorporação de novos módulos, além de subsidiar as decisões estratégicas de investimento na malha rodoviária sob gestão da GOINFRA;

1.9. Assim, a delimitação da solução nos termos e condições estipulados não é decisão de livre arbítrio desta equipe. Aqui estão pautados elementos que, fundamentadamente, têm a capacidade e potencial para, em tese, considerando o caso concreto, melhor atender ao interesse público.

Previsão no Plano de Contratações Anual:

1.10. Nos termos do Decreto Estadual nº 10.139, de 31 de agosto de 2022, a demanda a ser contratada está alinhada ao Plano de Contratações Anual (PCA) do ano de 2026 da Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes (GOINFRA) sob o código de cadastro de número 409879;

1.11. Com vistas a atender às exigências de transparência e aos mecanismos de controle social e externo, apresenta-se no Quadro 3, a seguir, a análise de compatibilidade entre o objeto previsto no Plano de Contratações Anual (PCA) e aquele descrito neste Estudo Técnico Preliminar;

Quadro 3: Demonstrativo de compatibilidade com o Plano de Contratações Anual (PCA) - art. 18 da Lei Federal nº 14.133/2021

Elemento	Previsão no PCA (Código 409879)	Previsão no Presente Estudo Técnico	Compatibilidade
Objeto	Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços técnicos de engenharia consultiva e tecnologia da informação, visando à evolução funcional, sustentação técnica, operação assistida e apoio analítico do Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) da GOINFRA	Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços técnicos de engenharia consultiva e tecnologia da informação, visando à evolução funcional, sustentação técnica, operação assistida e apoio analítico do Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) da GOINFRA	Compatível
Localização	Estado de Goiás.	Estado de Goiás.	Compatível
Extensão	-	-	Compatível
Valor Estimado	R\$ 3.097.477,43 (três milhões, noventa e sete mil, quatrocentos e setenta e sete reais e quarenta e três centavos)	R\$ 3.507.491,64 (três milhões, quinhentos e sete mil, quatrocentos e noventa e um reais e sessenta e quatro centavos)	Compatível, com ressalvas
Vinculação Estratégica	-	Alinhado ao PPA 2024–2027, Programa 1055 – Rotas de Produção, com foco na expansão e melhoria da infraestrutura viária estadual	Compatível

Fonte: Elaboração própria.

1.12. Conforme demonstrado no Quadro 3, verifica-se compatibilidade integral entre o objeto planejado no Plano de Contratações Anual e a proposta técnica descrita neste Estudo. As descrições do objeto, localização, extensão e vinculação estratégica são plenamente convergentes, ressalvando-se que o valor inicial de **R\$ 3.097.477,43** (três milhões, noventa e sete mil, quatrocentos e setenta e sete reais e quarenta e três centavos) foi atualizado para **R\$ 3.507.491,64** (três milhões, quinhentos e sete mil, quatrocentos e noventa e um reais e sessenta e quatro centavos) em decorrência da evolução e amadurecimento da estruturação da contratação;

1.13. A compatibilidade aqui demonstrada assegura a regularidade jurídica, orçamentária e técnica da futura licitação, garantindo que a contratação ocorra dentro dos parâmetros do planejamento institucional e em estrita observância aos mecanismos de controle interno e externo;

1.14. A presente demanda não apenas atende ao requisito legal de previsão no PCA, mas também respeita a estratégia de planejamento da GOINFRA para modernização, segurança e sustentabilidade ambiental da malha rodoviária estadual, em conformidade com o PPA 2024–2027 (Programa 1055 – Rotas de Produção, Produto 18920) e com os princípios da Lei Federal nº 14.133/2021;

Alinhamento Estratégico:

1.15. A contratação pretendida apresenta conformidade com os Programas e Ações do Plano Plurianual 2024-2027 relacionados às atribuições da GOINFRA, em conformidade com as suas competências, nos termos da Lei nº 22.317, 18 de outubro de 2023;

1.16. Nesse sentido, o Quadro 4 a seguir, apresenta o detalhamento do Programa 1055 – Rotas de Produção, sendo destacados os produtos vinculados ao objeto a contratar, sob o título “GOIÁS EM MOVIMENTO – RODOVIA PAVIMENTADA, DUPLICAÇÃO E OBRAS DE ARTE”;

Quadro 4: Programa 1055 - Rotas de Produção

PROGRAMA 1055 – ROTAS DE PRODUÇÃO	
EIXO	GOIÁS DA INFRAESTRUTURA SOCIAL E ECONÔMICA
OBJETIVO	INFRAESTRUTURA PARA NEGÓCIOS
DESCRIÇÃO	O PROGRAMA BUSCA A MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DE NEGÓCIOS, COM ESPECIAL ATENÇÃO PARA AS ROTAS DE ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO. CONTEMPLA INICIATIVAS DE APRIMORAMENTO DA MALHA VIÁRIA ESTADUAL COM INCREMENTO DAS CONDIÇÕES DE TRAFEGABILIDADE DAS RODOVIAS, MELHOR SINALIZAÇÃO, OTIMIZAÇÃO DE AERÓDROMOS E MODERNIZAÇÃO DOS DISTRITOS AGROINDUSTRIAIS.
RESULTADO ESPERADO	MELHORIA DA MALHA VIÁRIA ESTADUAL PARA O ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO E PARA MAIOR FLUXO DE TURISTAS.
TESOURO / RECURSOS PRÓPRIOS (R\$):	6.460.518.845,27
OUTROS RECURSOS PREVISTOS (R\$):	178.717.704,00
RELAÇÃO DE PRODUTOS POR ÓRGÃO OU ENTIDADE RESPONSÁVEL	
ÓRGÃO RESPONSÁVEL	NOME PRODUTO
GOINFRA	GOIÁS EM MOVIMENTO - MANUTENÇÃO DA INFRAESTRUTURA VIÁRIA
GOINFRA	GOIÁS EM MOVIMENTO - RECONSTRUÇÃO DE RODOVIAS
GOINFRA	GOIÁS EM MOVIMENTO - RODOVIA PAVIMENTADA, DUPLICAÇÃO E OBRAS DE ARTE
GOINFRA	GOIÁS EM MOVIMENTO - VIAS PARA ACESSO A COMUNIDADES ISOLADAS PAVIMENTADAS
GOINFRA	GOIÁS EM MOVIMENTO - GESTÃO DA MANUTENÇÃO DA INFRAESTRUTURA MUNICIPAL
GOINFRA	GOIÁS EM MOVIMENTO - AERÓDROMO HOMOLOGADO
GOINFRA	CAMPANHAS EDUCATIVAS REALIZADAS
GOINFRA	FAIXAS DE ROLAMENTO MONITORADAS PARA REDUÇÃO DE ACIDENTES RODOVIÁRIOS
GOINFRA	SINALIZAÇÃO VIÁRIA - CONSERVADA

Fonte: Adaptado do PPA 2024-2027.

1.17. O Quadro 5, a seguir, apresenta o detalhamento dos atributos relacionados ao “20673 - GOIÁS EM MOVIMENTO - MANUTENÇÃO DA INFRAESTRUTURA VIÁRIA” em destaque;

Quadro 5: Programa 1055 – Produtos

INICIATIVA: GOIÁS EM MOVIMENTO - EXPANSÃO E MELHORIA DA INFRAESTRUTURA VIÁRIA					
DESCRIÇÃO	CONSTRUÇÃO, DUPLICAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIAS NO ESTADO DE GOIÁS. MANUTENÇÃO DA INFRAESTRUTURA VIÁRIA. RECONSTRUÇÃO DE RODOVIAS. CONSTRUÇÃO DE NOVAS PONTES.				
ÓRGÃO	4361 - AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA				
	20673 - GOIÁS EM MOVIMENTO -	18919 - GOIÁS	18920 - GOIÁS EM MOVIMENTO	20676 - GOIÁS EM MOVIMENTO	20690 - GOIÁS EM MOVIMENTO

PRODUTO INICIATIVA: GOIÁS EM MOVIMENTO - EXPANSÃO E MELHORIA DA INFRAESTRUTURA VIÁRIA	MANUTENÇÃO DA INFRAESTRUTURA VIÁRIA	EM MOVIMENTO - RECONSTRUÇÃO DE RODOVIAS	- RODOVIA PAVIMENTADA, DUPLICAÇÃO E OBRAS DE ARTE	- VIAS PARA ACESSO A COMUNIDADES ISOLADAS PAVIMENTADAS	- GESTÃO DA MANUTENÇÃO DA INFRAESTRUTURA MUNICIPAL
ORIGEM	TESOURO / RECURSOS PRÓPRIOS				
UNIDADE DE MEDIDA	QUILÔMETRO				
REGIONALIZAÇÃO	ESTADO DE GOIÁS				
META FÍSICA 2024-2027	Total	2024	2025	2026	2027
	2.112,58	190	778,58	572	572
FINANCEIRO 2024-2027 (R\$)	4.968.139.047,19	65.492.554,34	1.826.219.248,99	1.538.213.621,93	1.538.213.621,93

Fonte: Adaptado do PPA 2024-2027.

Necessidade da Contratação

1.18. A Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes (GOINFRA) identificou a necessidade imperativa de assegurar a continuidade, sustentação e evolução do Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP), ferramenta central para a gestão técnica e estratégica da malha rodoviária estadual.

1.19. Diante disso, é notório que a eventual descontinuidade operacional do sistema comprometeria a capacidade de planejamento analítico da Agência, resultando em retrocesso na gestão dos ativos e perda de confiabilidade nos dados históricos acumulados até o presente momento.

1.20. Nesse contexto, a manutenção e atualização do SGP são indispensáveis para subsidiar o diagnóstico e o prognóstico das condições da malha, permitindo avaliar e comparar alternativas de intervenção que considerem, de forma integrada, aspectos técnicos, operacionais e econômico-financeiros, otimizando a aplicação dos recursos públicos;

1.21. A gestão da infraestrutura rodoviária está sujeita a condicionantes normativos e de controle rigorosos. A manutenção do sistema assegura a integridade de dados georreferenciados e a rastreabilidade das decisões, mitigando riscos de inviabilização técnica ou jurídica das etapas subsequentes de conservação, restauração ou expansão da malha;

1.22. Na presente contratação, o objetivo do Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) consiste em prover uma gestão integrada e moderna, incorporando novos módulos de gestão de pavimentos, gerenciamento de estruturas, inteligência analítica, processamento de dados “as built” e a valoração patrimonial dos ativos rodoviários, visando eliminar pontos críticos e subsidiar a priorização de investimentos de maior impacto.

1.23. Nesse sentido, a sustentação de um SGP robusto demanda a integração de conhecimentos multidisciplinares em engenharia de pavimentos, ciência de dados e gestão de ativos. Parâmetros complexos, como a modelagem de previsão de desempenho, projeções de tráfego e cenários de investimento plurianuais, exigem *expertise* específica para garantir que as soluções propostas prolonguem a vida útil dos ativos e reduzam os custos logísticos estaduais;

1.24. O planejamento para a continuidade e evolução do SGP foi estruturado de forma a garantir a sustentação da plataforma atual e a implementação gradual de melhorias tecnológicas. A contratação visa dotar a GOINFRA de informações estruturadas e acessíveis, fundamentais para a elaboração de planos de ação que atendam aos compromissos institucionais e às demandas da sociedade.

1.25. A manutenção do sistema tem por finalidade permitir a análise simultânea de diversos cenários, ampliar a transparência institucional, facilitar o monitoramento pela Administração e assegurar a entrega de resultados técnicos consistentes, mantendo a uniformidade metodológica necessária para a prestação de contas aos órgãos de controle;

1.26. A contratação de empresa especializada, detentora de corpo técnico multidisciplinar e *expertise* em sistemas de gerência, otimiza a alocação de recursos da Administração, evitando a sobrecarga das equipes internas da GOINFRA com serviços de alta complexidade tecnológica e garantindo a eficiência na fiscalização e gestão do contrato;

Justificativa da Contratação:

1.27. O Sistema de Gerência de Pavimentos constitui-se em um conjunto de ferramentas de análises integradas que visam determinar a viabilidade e a priorização de intervenções na infraestrutura, avaliando comparativamente as soluções de engenharia sob a ótica da economicidade e do ciclo de vida dos ativos;

1.28. Trata-se de etapa estratégica e contínua para fundamentar a decisão administrativa sobre a conveniência de investimentos, assegurando que a solução selecionada apresente a melhor relação custo-benefício e o fortalecimento da segurança viária e mobilidade

em todo o Estado;

1.29. A presente contratação fundamenta-se, adicionalmente, na conformidade com a Lei nº 14.133/2021, observando os princípios da eficiência, inovação e interesse público, além de cumprir cronogramas de aprimoramento da governança pública e transparência na gestão da infraestrutura rodoviária;

1.30. A evolução do SGP atende, portanto, a exigências de planejamento, visando conferir maior robustez técnica ao processo de gerenciamento de pavimentos e valoração patrimonial, permitindo mensurar o valor econômico da malha para orientar políticas públicas de longo prazo e apoiar estratégias de expansão;

1.31. Justifica-se, assim, a contratação de empresa especializada para garantir que não haja perda de confiabilidade nos dados e para permitir o aprimoramento contínuo das funcionalidades de inteligência analítica, dotando a Administração de subsídios consistentes previamente à definição de investimentos vultosos;

1.32. A iniciativa representa ação estratégica para a competitividade regional, dotando a governança com importantes dados, propiciando maior transparência, controle e gestão inteligente dos ativos. A estruturação desses serviços permite apoiar a tomada de decisão com segurança técnica, reduzindo riscos de alocação ineficiente de recursos e garantindo a preservação do patrimônio rodoviário goiano.

SEÇÃO 2 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

Definição do Objeto:

2.1. Contratação de serviços técnicos especializados para evolução, sustentação, operação assistida e apoio analítico do Sistema de Gerência de Pavimentos da GOINFRA, destinado à gestão de informações rodoviárias, contemplando desenvolvimento de funcionalidades, tratamento de dados, segurança da informação, suporte técnico e emissão de documentos técnicos;

Classificação do Objeto

2.2. O objeto da presente contratação classifica-se como **serviço técnico especializado de natureza predominantemente intelectual** (Art. 6º, XVIII, alínea 'a' da Lei Federal nº 14.133/2021), **deexecução contínua** (Art. 6º, XV), que se refere a serviços contratados pela Administração Pública para a manutenção da atividade administrativa, decorrentes de necessidades permanentes ou prolongadas;

2.3. A modalidade selecionada é a **Concorrência** (Art. 28, II, da Lei Federal nº 14.133/2021), com critério de julgamento por **Técnica e Preço** (Art. 33, IV, da Lei nº 14.133/2021). Tal escolha justifica-se pela alta complexidade técnica envolvida na engenharia de pavimentos integrada à ciência de dados e pela natureza intelectual do serviço, onde a *expertise* da equipe técnica é determinante para a robustez dos dados que irão subsidiar as decisões estratégicas desta Agência.

2.4. Foi adotado o modo de disputa **“fechado”** (Art. 56, II da Lei Federal 14.133/2021), visando assegurar que as propostas metodológicas e os planos de sustentação do sistema sejam avaliados de forma consistente, garantindo a isonomia e a seleção da proposta que apresente a melhor combinação entre inovação tecnológica e viabilidade econômica, sem a volatilidade típica dos lances sucessivos de um pregão;

2.5. Nesse modo, cada licitante apresenta sua proposta de forma reservada, o que reduz a possibilidade de conluio, de cobertura de preços, de comportamentos especulativos e de ajustes sucessivos guiados apenas pelo acompanhamento de lances, preservando a autonomia de formação de preços e favorecendo a seleção da proposta mais vantajosa com base em critérios objetivos previstos no edital, nos termos da legislação vigente;

Identificação de soluções:

2.6. O presente Estudo Técnico Preliminar visa identificar a alternativa mais eficiente para garantir que o SGP não apenas permaneça operacional, mas evolua para atender às novas demandas de governança e transparência da GOINFRA.

2.7. Foram analisadas as capacidades da Agência em absorver a demanda internamente frente à necessidade de contratação externa, considerando eficiência, segurança de dados e o cumprimento de metas de valoração patrimonial;

2.8. Assim, foram identificadas as seguintes possíveis soluções:

2.8.1. **Solução 1:** Desenvolvimento e manutenção do sistema por meio da equipe técnica própria da GOINFRA, assumindo integralmente a atualização dos códigos-fonte e a modelagem de engenharia;

2.8.2. **Solução 2:** Contratação de empresa especializada em sistemas de gestão de ativos rodoviários, com experiência comprovada em manutenção evolutiva, suporte técnico e engenharia de pavimentos.

Análise comparativa das soluções administrativas

2.9. A **Solução 1** mostra-se inviável, visto que o quadro técnico atual da GOINFRA está dimensionado para atividades de fiscalização e gestão estratégica, não possuindo disponibilidade nem especialização específica em desenvolvimento de *software* de alta complexidade voltado exclusivamente para gerência de pavimentos (SGP), o que geraria alto risco de desempenho insatisfatório ou descontinuidade operacional.

2.10. A **Solução 2** apresenta-se como a alternativa mais vantajosa, pois garante acesso imediato a tecnologias de ponta, inteligência analítica e suporte especializado. Esta solução permite que a GOINFRA foque na análise dos resultados gerados pelo sistema, enquanto a contratada assegura a estabilidade, a segurança da informação e a implementação de novos módulos, com agilidade e conformidade normativa;

Justificativa da escolha da solução administrativa:

2.11. A análise das alternativas demonstra que a **Solução 2** (Contratação de empresa especializada) é a que melhor atende ao interesse público e aos requisitos técnicos da GOINFRA, fundamentada nos seguintes pontos:

2.11.1. **Expertise Multidisciplinar:** A evolução do SGP exige o domínio simultâneo de engenharia rodoviária, modelagem estatística de desempenho e arquitetura de sistemas. A contratação externa provê o corpo técnico necessário para integrar dados *as built* e realizar a valoração econômica da malha;

2.11.2. **Garantia de Continuidade e Sustentação:** O SGP é um sistema crítico para a tomada de decisão da gestão da GOINFRA. A contratação assegura níveis de serviço que impedem a paralisação das análises de priorização de obras, evitando o retrocesso na gestão da malha;

2.11.3. **Inovação e Valoração Patrimonial:** A necessidade de aprimorar o sistema para incorporar novas funcionalidades para rodovias com as mais diversas características, bem como, a necessidade de mensurar o valor econômico da malha rodoviária estadual e demais dispositivos de infraestrutura, demandam ferramentas analíticas avançadas e corpo técnico com *know-how* que empresas especializadas já possuem, reduzindo o tempo de implementação e os riscos de erros de cálculo;

2.11.4. **Foco na Fiscalização:** Permite que os engenheiros da GOINFRA atuem como gestores e fiscais do contrato, validando os cenários de investimento em vez de despendar esforços na manutenção operacional do software.

2.11.5. **Segurança e Governança:** A contratação estabelece obrigações claras de *backup*, documentação técnica e transferência de conhecimento, fortalecendo a governança pública e a prestação de contas aos órgãos de controle;

2.12. Portanto, diante da complexidade do objeto e da essencialidade do SGP para o planejamento rodoviário estadual, a contratação de empresa especializada é a única via capaz de garantir a eficiência, a economicidade e a modernização da gestão de ativos da GOINFRA;

Identificação de soluções técnicas:

2.13. A solução técnica selecionada consiste na contratação de empresa especializada para a prestação de serviços técnicos de evolução, sustentação, operação assistida e apoio analítico do Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) da GOINFRA. Esta solução visa garantir a continuidade da gestão de informações rodoviárias, integrando o processamento de dados técnicos à inteligência analítica para subsidiar a tomada de decisão estratégica. A execução será pautada pela entrega de produtos mensais e programados, assegurando que a Agência disponha de ferramentas modernas e dados atualizados para o planejamento de investimentos, valoração patrimonial dos ativos e otimização da manutenção da malha rodoviária estadual.

2.13.1. A execução dos serviços será estruturada em **03 (três) Produtos** principais, conforme detalhado a seguir:

- **Produto 1 – Coordenação Geral:** Este produto atua como o eixo estratégico e analítico da contratação, integrando a gestão contratual com a produção de estudos de alto nível para o planejamento integrado da malha rodoviária;
 - o **Ação 1A – Coordenação Geral:** Compreende a gestão administrativa e técnica plena. Inclui a elaboração do Plano de Trabalho anual, cronogramas mensais detalhados, plano de mobilização de equipe técnica e administrativa, gestão de riscos contratuais e a consolidação de todas as atividades nos Relatórios Mensais de acompanhamento para fins de medição;
 - o **Ação 1B – Previsão de Investimentos - Plano Diretor de Gestão da Malha Pavimentada (PDGMpav):** Elaboração de estudo técnico-econômico de rede. Utiliza o software HDM-4 para simular o comportamento dos pavimentos em um horizonte a ser definido de curto, médio e longo prazo. Deve apresentar, no mínimo, 03 cenários de investimento (ex: cenário de restrição orçamentária, cenário de manutenção ideal e cenário de manutenção preventiva), avaliando os indicadores econômicos como Valor Presente Líquido, Relação Custo Benefício, Taxa Interna de Retorno e etc, visando o melhor retorno do investimento à sociedade;
 - o **Ação 1C - Previsão de Investimentos - Plano Diretor de Gestão de Estruturas (PDGE):**A Ação 1C compreende a elaboração do Plano Diretor de Gestão de Estruturas, com o objetivo de preparar um programa plurianual de investimentos voltado às Obras de Artes Especiais — pontes, viadutos, passarelas, túneis, estruturas de contenção e demais OAEs integrantes da malha rodoviária estadual sob gestão da GOINFRA.

- o **Ação 1D – Coleta, Análise, Aprovação e Incorporação de Dados *As Built*:** Atividade de inteligência de dados que consiste em buscar, organizar e validar informações de obras executadas (contratos, projetos e medições). O objetivo é garantir que a "memória" da rodovia seja preservada, convertendo documentos físicos e digitais em registros estruturados dentro do banco de dados do SGP;
- o **Ação 1E – Relatórios Analíticos:** Emissão de pareceres e notas técnicas para subsidiar a instrução de processos e respostas a órgãos de controle. Os relatórios devem conter diagnósticos baseados em indicadores (IRI, ATR, IGG), classificação de criticidade de segmentos e indicação preliminar de estratégias de intervenção com estimativas de custos baseadas nas tabelas referenciais da GOINFRA/DNIT;
- o **Ação 1F – Treinamentos Técnicos:** Ciclo anual de capacitação teórica e prática. Abrange desde a operação básica do SGP até conceitos avançados de gerência de pavimentos, interpretação de indicadores funcionais/estruturais e suporte à utilização de ferramentas auxiliares para as equipes técnicas e gestores da Agência;

Produto 2 – Melhoria do SGP GOINFRA Refere-se à manutenção evolutiva e ao desenvolvimento de novas funcionalidades tecnológicas para a gestão de pavimentos. Este produto contempla a implementação de módulos de inteligência analítica, novas funcionalidades no módulo de pavimentos, incorporação do módulo de estruturas e o sistema de cálculo para valoração patrimonial dos ativos, garantindo que o *software* acompanhe a evolução das intervenções nas rodovias e as necessidades de governança da Agência;

- o **Ação 2A – Módulo de Gestão de Pavimentos:** Evolução das funcionalidades de cadastro e análise para abranger pavimentos flexíveis, rígidos e trechos não pavimentados. Deve permitir a parametrização de matrizes de solução específicas para cada tipologia, considerando critérios técnicos e custos referenciais atualizados;
- o **Ação 2B – Inteligência Analítica e Apoio à Decisão:** Aprimoramento das regras de negócio para cruzamento de dados. Foca na calibração de modelos de previsão de desempenho e na criação de dashboards dinâmicos que permitam a visualização espacial (SIG) da condição da malha e a rastreabilidade total das premissas utilizadas nas simulações;
- o **Ação 2C – Módulo *As Built*:** Desenvolvimento de interface sistêmica para o registro georreferenciado de camadas, espessuras e materiais efetivamente aplicados em campo. O módulo deve permitir a vinculação direta entre o dado executado e o histórico do segmento rodoviário no Sistema de Referência Linear (LRS);
- o **Ação 2D – Módulo de Cálculo Patrimonial dos Ativos Rodoviários:** Implementação de rotinas automatizadas para valoração da malha. O cálculo deve considerar não apenas custos de implantação, reposição ou restauração, mas também o estado de conservação do ativo, sua vida útil remanescente, seu histórico de intervenções e os critérios de depreciação estabelecidos pela Agência, permitindo que a GOINFRA tenha o controle contábil do valor de seus ativos de infraestrutura;
- o **Ação 2E – Módulo de Gerência de Estruturas de Obras de Arte Especiais (OAEs):** Desenvolvimento de funcionalidades para gestão de Obras de Arte Especiais (OAEs). Deve contemplar o inventário georreferenciado, registro de inspeções cadastrais e rotineiras, classificação de estado de conservação de pontes e viadutos, e histórico de intervenções estruturais.
- o **Ação 2F - Garantias de Recebimento de Obras:** Compreende o desenvolvimento e a integração ao SGP de módulo destinado ao registro, monitoramento, controle e acionamento automatizado das garantias relativas às intervenções executadas em toda a malha rodoviária sob jurisdição da GOINFRA.
- o **Ação 2G - Módulo de Consolidação de Dados do PELT:** Esta ação compreende o desenvolvimento, a implantação e a manutenção evolutiva, no âmbito do SGP, de módulo destinado à obtenção, organização e consolidação dos dados e informações produzidos na elaboração, atualização e monitoramento do Plano Estadual de Logística e Transportes de Goiás (PELT-GO), constituindo-se no repositório central do Plano no sistema.

Produto 3 – Manutenção e Operação do SGP: De caráter permanente, este produto garante a sustentação operacional do sistema. Abrange o suporte técnico especializado, a segurança da informação, o tratamento de falhas e a garantia de disponibilidade da plataforma para os usuários da Diretoria de Planejamento e demais unidades da GOINFRA;

- o **Ação 3A – Funcionalidades e Suporte Operacional:** Manutenção corretiva e adaptativa do sistema, suporte técnico aos usuários e garantia de disponibilidade das ferramentas de consulta e edição;
- o **Ação 3B – Segurança, Disponibilidade e Integridade do Sistema:** Implementação de protocolos de segurança cibernética, gestão de backups, monitoramento de desempenho do servidor e garantia de conformidade com a LGPD. Foca na proteção contra perda de dados e acessos não autorizados à base técnica da Agência;
- o **Ação 3C – Processamento, Validação e Gestão dos Dados do SGP:** Operação técnica do banco de dados. Envolve a carga de dados de levantamentos de campo, validação de consistência (tratamento de dados), manutenção do

2.14. Portanto, a integração desses produtos garantirá que o SGP atue como o núcleo de inteligência da infraestrutura rodoviária de Goiás. A estrutura proposta permite que a GOINFRA dê continuidade à gestão de ativos baseada em desempenho, assegurando que a seleção de intervenções na malha seja conduzida com robustez metodológica, mitigação de riscos, transparência e eficiência logística e orçamentária, em consonância com os objetivos estratégicos da Agência e os princípios da Lei nº 14.133/2021;

Prazo de Execução do objeto:

2.15. Nos termos da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, o prazo de execução do objeto será de **12 (doze) meses**, contados da emissão da Ordem de Serviço, que constitui o marco inicial da realização material do objeto;

Recebimento do objeto do contrato:

2.16. O serviço será considerado concluído quando os serviços previstos estiverem executados em sua totalidade e aprovados pelo Fiscal do Contrato;

2.17. A aceitação dos serviços pela Fiscalização do Contrato não exclui a responsabilidade da CONTRATADA pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato ou, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor;

2.18. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes no projeto e normas da GOINFRA, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo Fiscal do Contrato, às custas da CONTRATADA, sem prejuízo da aplicação de penalidade;

2.19. Após o término dos serviços, a CONTRATADA requererá à FISCALIZAÇÃO, o seu Recebimento Provisório;

2.20. O Recebimento Provisório e o Recebimento Definitivo serão realizados em conformidade com as normas da GOINFRA.

SEÇÃO 3 - ESTIMATIVA DA QUANTIDADE A SER CONTRATADA

Identificação dos itens, quantidades e unidades:

3.1. A estimativa da quantidade a ser contratada é justificada nos termos deste Estudo Técnico Preliminar (ETP), conforme disposto na Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e fundamentada na necessidade estratégica da GOINFRA em assegurar a continuidade, a manutenção e a melhoria incremental do Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP).

3.2. Os quantitativos baseiam-se na demanda institucional por subsídios técnicos precisos para a gestão da malha rodoviária, resultando no dimensionamento de equipes técnicas multidisciplinares especializadas que serão designadas especificamente para a execução de cada um dos produtos previstos no escopo contratual. Este dimensionamento visa garantir que a capacidade operacional seja compatível com a complexidade das atividades de sustentação tecnológica, processamento de dados e análise de engenharia consultiva;

3.3. Os quantitativos dos serviços foram dimensionados com base na descrição detalhada dos **03 (três) Produtos** fundamentais para a operação do SGP, aprovados pela Diretoria de Planejamento da GOINFRA. O dimensionamento foi subsidiado pela complexidade tecnológica do sistema, que exige a manutenção de um Sistema de Referência Linear (LRS) atualizado, o processamento de dados de condição funcional e estrutural, tráfego e custos, além da integração com ferramentas especializadas como o HDM-4. A estimativa considera a necessidade de uma equipe técnica multidisciplinar mínima, composta por especialistas em pavimentação, analistas de dados e desenvolvedores, garantindo a precisão analítica necessária para a emissão de documentos técnicos e o suporte à tomada de decisão estratégica. O nível de esforço adotado é compatível com a natureza contínua dos serviços e suficiente para assegurar a integridade das bases de dados e a eficácia das simulações de cenários de investimento;

3.4. Os serviços e entregáveis que compõem o objeto da presente contratação estão detalhados no Termo de Referência, organizados em produtos de natureza contínua e periódica, cujas especificações integram o presente processo.

Dimensionamento das Equipes Referenciais

3.5. Para o dimensionamento do **Produto 1 – Coordenação Geral**, foi considerada uma equipe com 1 (um) Coordenador Geral (Cód. 20202), 2 (dois) Engenheiros / Profissionais Plenos (Cód. 20204), responsáveis pela supervisão e acompanhamento de todos os produtos;

3.6. Para o dimensionamento do **Produto 2 - Melhoria do SGP GOINFRA** foi considerada equipe com 2 (dois) Engenheiros / Profissionais Plenos (Cód. 20204) e 1 (um) Engenheiro / Profissional Júnior (Cód. 20205);

3.7. Para o dimensionamento do **Produto 3 - Manutenção e Operação do SGP**, foi adotado 1 (um) Engenheiro / Profissional Pleno (Cód. 20204);

3.8. Portanto, o escopo definido reflete um planejamento estratégico voltado à preservação do patrimônio rodoviário e à modernização da gestão de ativos da GOINFRA, garantindo que a sustentação e a evolução do SGP sejam realizadas com o rigor técnico necessário para subsidiar decisões de investimento de longo prazo. A estruturação dos produtos assegura que os recursos tecnológicos e humanos sejam alocados de maneira otimizada, promovendo a transparência, a valoração patrimonial e a eficiência logística no estado de Goiás. O Quadro 6 expõe as equipes referenciais adotadas em cada Produto do objeto:

Quadro 6: Equipe Referencial		
Produto/Ação	Profissionais	Qtde
Produto 1 – Coordenação Geral	Coordenador Geral	1
	Engenheiro / Profissional Pleno	2
Produto 2 – Melhoria do SGP GOINFRA	Engenheiro / Profissional Pleno	2
	Engenheiro / Profissional Júnior	1
Produto 3 – Manutenção e Operação do SGP	Engenheiro / Profissional Pleno	1
TOTAL		7

Fonte: Elaboração própria.

SEÇÃO 4 - ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

- 4.1. O levantamento de quantitativos da presente contratação foi elaborado pela Gerência de Planejamento (PL-GEPLA), sendo que o orçamento estimativo foi elaborado pela Gerência de Custos de Obras Rodoviárias (PJ-GECOB), setor competente de orçamento e custos vinculado à Diretoria de Projetos de Obras Rodoviárias (DPJ) da GOINFRA;
- 4.2. A elaboração baseou-se na TABELA DE PROJETOS E CONSULTORIA - T332 - ABR/26 da GOINFRA e BDI estimado em 45,04%, e atendimento ao Decreto estadual nº 9.900, de 07 de julho de 2021, art. 7º e conforme a Lei Federal nº 14.133/2021;
- 4.3. O orçamento será publicado em conjunto com o Edital e demais documentos integrantes da futura licitação;
- 4.4. O valor estimado da contratação foi calculado com base nos valores praticados pelo mercado e nos valores pagos pela administração pública em serviços e obras similares, conforme a Lei Federal n.º 14.133/2021;
- 4.5. O valor global estimado da contratação é de **R\$ 3.507.491,64** (três milhões, quinhentos e sete mil, quatrocentos e noventa e um reais e sessenta e quatro centavos).
- 4.6. Os valores foram definidos com base nas estimativas constantes das tabelas técnicas vigentes.

SEÇÃO 5 - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

- 5.1. Para a contratação pretendida foram consideradas as características técnicas e peculiares de comercialização no mercado, avaliando-se o objeto em conformidade com o Princípio do Parcelamento, nos termos do Art. 40, §§ 2º e 3º da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021;
- 5.2. A presente contratação será realizada com a adjudicação do objeto por lote único;
- 5.3. A seguir são apresentadas evidências e informações que subsidiaram a decisão de reunião de itens em lote único, nos termos do item 5.2;
- 5.3.1. A adoção de lote único é tecnicamente indispensável devido à interdependência e indivisibilidade das atividades que compõem o Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP). A separação dos serviços de apoio analítico e estratégico (Produto 1), das atividades de melhoria funcional (Produto 2) ou sustentação tecnológica (Produto 3), comprometeria a fluidez das etapas para a consolidação do banco de dados e a coerência das simulações no HDM-4, gerando riscos de conflitos de responsabilidade técnica e inconsistência nas informações que subsidiam o planejamento da malha rodoviária;
- 5.3.2. A centralização em um único executor proporciona ganho de economia de escala e eficiência administrativa. A fragmentação do objeto em múltiplos lotes exigiria a contratação de diferentes equipes de coordenação e infraestruturas tecnológicas redundantes, tornando a operação mais onerosa e dificultando a padronização metodológica necessária para a emissão dos relatórios técnicos;
- 5.3.3. Ressalta-se que a adoção de lote único não restringe a competitividade, uma vez que o mercado de engenharia consultiva dispõe de empresas com capacidade multidisciplinar para executar integralmente as frentes de engenharia e tecnologia da informação. Assim, preserva-se a isonomia entre os licitantes, assegurando que a GOINFRA selecione uma solução integrada e robusta;
- 5.3.4. Sendo assim, pelas razões expostas, a contratação não será parcelada por não ser vantajoso para a Administração Pública, uma vez que a divisão representaria prejuízo técnico ao conjunto do objeto, elevaria os custos de gestão contratual e aumentaria o risco de descontinuidade operacional do sistema.

6.1. Os requisitos necessários à contratação, com vistas ao atendimento da demanda, estão relacionados no Quadro 7 a seguir, juntamente com os tópicos subsequentes;

Quadro 7: Requisitos para contratação

Item	Descrição	Documento
a)	Processo da Contratação	SEI nº 202600005020534
b)	Termo de Abertura de Processo	SEI nº 92933978
c)	Documento de Oficialização da Demanda (DOD)	SISLOG nº 387796
d)	Portaria da Contratação	SISLOG nº 396156
e)	Estudo Técnico Preliminar	No presente documento
f)	Termo de Referência	Será elaborado pela Gerência de Planejamento (PL-GEPLA)
g)	Anexo – Orçamento Preliminar	SEI nº 93192902
h)	Anexo - Cronograma Físico-Financeiro	SEI nº 93282339
i)	Edital de Licitação	Será elaborado pela Gerência de Licitação (GELIC)
j)	Contratação de empresa especializada através de certame licitatório	Após homologação do processo licitatório
l)	Fiscalização concomitante com a execução dos serviços	Será expedida portaria nomeando os gestores e fiscais

Fonte: Elaboração própria.

Requisitos mínimos de qualidade:

6.2. A presente contratação deverá atender, incluindo os requisitos mínimos do Termo de Referência, a proposta mais vantajosa mediante competição, zelando-se sempre pela contratação da melhor qualidade técnica possível com o menor preço. A descrição dos requisitos no Termo de Referência deve-se limitar àqueles requisitos indispensáveis ao atendimento da necessidade, garantindo-se a competitividade da contratação e a maior eficiência possível;

6.3. Adicionalmente, é fundamental que o processo de contratação observe os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, assegurando a transparência e a isonomia entre os concorrentes. A elaboração do Termo de Referência deve ser pautada em critérios técnicos objetivos, evitando exigências excessivas ou desnecessárias que possam restringir a competitividade ou favorecer determinados fornecedores. Contudo, a qualidade do projeto e a idoneidade técnica da proposta são fatores indissociáveis e determinantes para a garantia da durabilidade, segurança, funcionalidade e desempenho final da infraestrutura a ser entregue;

Requisitos normativos e legais:

6.4. A presente contratação deverá atender ao que determina:

6.4.1. Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, Lei de Licitações e Contratos Administrativos;

6.4.2. Decreto Estadual nº 10.207, de 27 de janeiro de 2023, regulamenta a Lei Federal nº 14.133/2021, no âmbito da Administração Pública Estadual Direta, Autárquica e Fundacional do Estado de Goiás;

6.4.3. Normas técnicas da ABNT, especificações de serviço e diretrizes técnicas da GOINFRA e do DNIT, aplicáveis a consultorias, elaboração de projetos e execução de obras de pavimentação, inclusive no que tange à qualidade dos materiais e desempenho dos sistemas;

6.4.4. Instrução Normativa nº 07/2022 do Tribunal de Contas do Estado de Goiás (TCE-GO), que orienta sobre o planejamento, execução e fiscalização de obras públicas;

Requisitos tecnológicos:

6.5. O objeto a ser contratado deverá ser compatível com os seguintes requisitos tecnológicos:

6.5.1. A execução dos serviços de evolução, sustentação, operação assistida e apoio analítico do Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) deverá seguir rigorosamente as normas técnicas nacionais vigentes de engenharia rodoviária, associada às melhores práticas de engenharia de software e segurança da informação.

6.5.2. A metodologia de trabalho deve garantir que todas as etapas de tratamento, validação e consistência de dados cadastrais, funcionais, estruturais e de tráfego ocorram com rastreabilidade espacial e temporal por meio de um Sistema de Referência Linear (LRS) integrado ao Sistema Rodoviário Estadual, em estrita conformidade com a Lei Geral de Proteção de

Dados (LGPD);

6.5.3. As atividades de desenvolvimento e aprimoramento do sistema deverão contemplar a elaboração e a entrega de relatórios de arquitetura de software, diagramas de modelagem conceitual e estrutural, planos de testes e documentos de homologação. No âmbito da engenharia, os estudos e as simulações analíticas destinados à previsão de desempenho e à otimização da aplicação dos recursos deverão resultar em relatórios técnicos detalhados, bem como na elaboração do Plano Diretor de Gestão da Malha Pavimentada (PDGMPav) e do Plano Diretor de Gestão de Estruturas (PDGE), mediante a utilização integrada do SGP e do modelo HDM-4 ou de ferramenta congênere;

6.5.4. O objeto a ser licitado, por envolver serviços de sustentação tecnológica, suporte operacional contínuo aos usuários, segurança cibernética e processamento sistemático de dados essenciais para o planejamento e tomada de decisão da autarquia, possui natureza de serviço contínuo.

6.5.5. A adoção da modalidade de concorrência nesta contratação é prevista pela Lei Federal nº 14.133/2021 e pelo Decreto Estadual nº 10.207, de 27 de janeiro de 2023. Entende-se que a adoção da concorrência visa ampliar a competitividade, assegurando o tratamento isonômico e a justa competição entre os licitantes, buscando maior simplificação, celeridade, transparência e eficiência nos procedimentos para dispêndio de recursos públicos, selecionando a proposta mais vantajosa para a Administração Pública, em termos de economicidade e dos resultados esperados;

6.5.6. Foi adotado o modo de disputa “fechado”, exigência legal para licitações com critério de julgamento por técnica e preço, conforme o art. 56, § 2º, da Lei Federal nº 14.133/2021 e normativos do Tribunal de Contas da União (TCU). Nesse formato, as propostas permanecem em sigilo até a data estipulada para divulgação, sendo vedada a apresentação de lances públicos e sucessivos. A medida adequa-se às contratações de engenharia, cujos custos baseiam-se em premissas metodológicas, composição de equipe e estratégias de execução. A apresentação reservada das propostas inibe conluios, coberturas de preços e ajustes especulativos, preservando a autonomia na formação dos custos e viabilizando a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração com base em critérios objetivos;

6.5.7. Todas as Normas, Instruções de Serviços e demais orientações para a execução dos estudos, as quais deverão ser observadas atentamente e seguidas pela contratada, estarão detalhadas no Termo de Referência, anexo ao futuro Edital de licitação;

Requisitos de segurança:

6.6. A contratação deve garantir segurança jurídica e técnica à Administração Pública, mantendo o Estado de Goiás como responsável pela validação dos produtos entregues, pela autorização de alterações de escopo e pela gestão da matriz de riscos, conforme exigido no art. 22, §3º da Lei Federal nº 14.133/2021;

Requisitos de capacitação e transferência de conhecimento:

6.7. A licitante e os Responsáveis Técnicos devem ter experiência comprovada na execução de objeto de mesmo caráter e de igual complexidade ou superior. As quantidades exigidas, os serviços a serem comprovados e os critérios de aceitabilidade, tanto para a capacidade operacional do licitante quanto para a capacidade técnica dos profissionais, serão detalhadas no Termo de Referência, em caso de futura contratação;

Requisitos de sustentabilidade:

6.8. Conforme o art. 25, §2º da Lei Federal nº 14.133/2021, o edital poderá prever o uso de mão de obra, materiais, tecnologias e matérias-primas locais, promovendo desenvolvimento regional e redução de impactos logísticos.

SEÇÃO 7 - LEVANTAMENTO DE MERCADO

7.1. As contratações de serviços técnicos especializados para sustentação, operação e evolução de sistemas de gestão de ativos rodoviários, a exemplo do Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP), apresentam características de alta complexidade técnica e natureza predominantemente intelectual. Tal singularidade decorre da necessidade de integração multidisciplinar entre a engenharia rodoviária (modelagem de pavimentos, calibração de modelos de desempenho e uso de *software* a exemplo do HDM-4) e a tecnologia da informação (segurança de dados, interoperabilidade via APIs e geoprocessamento). Assim, a seleção da empresa executora deve ocorrer por meio de processo licitatório que assegure a participação de empresas com capacidade técnica e operacional comprovada para o manejo de grandes bases de dados e modelagens preditivas, observadas as regras da Lei Federal nº 14.133/2021 e os modelos de editais adotados pela GOINFRA;

Contratações similares realizadas pela GOINFRA:

7.2. A GOINFRA tomou a iniciativa de buscar editais disponíveis em nível federal que possam subsidiar este processo de contratação. O objetivo foi identificar modelos aplicáveis para a gestão de grandes extensões de malha rodoviária, de forma a otimizar os recursos aplicados e comparar custos de implantação e manutenção de sistemas semelhantes. Essa abordagem estratégica busca garantir que o SGP continue operante, subsidiando com dados técnicos a tomada de decisão da gestão da GOINFRA;

Concorrência nº 900008/2024	engenharia para execução dos serviços de avaliação dos pavimentos, inventários, implantação e operação de sistemas de Gerência de Pavimento (SGP)	DER-DF	2024	30	R\$ 23.638.326,02	R\$ 787.944,20	303,675	1,04	R\$ 24.508.119,89	contratação prevê outros serviços além do Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP).
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 56/2021 - GOINFRA	Serviços de engenharia para apoio à implantação e operação do seu Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP)	GOINFRA	2021	36	R\$ 7.300.934,87	R\$ 202.803,75	249,937	1,26	R\$ 9.197.085,83	
EDITAL CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 019/2025 DER-PI	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE GERENCIAMENTO TÉCNICO-OPERACIONAL DA MALHA RODOVIÁRIA DO ESTADO DO PIAUÍ, COM ÊNFASE NA OPERAÇÃO E APRIMORAMENTO DE SISTEMAS DE TECNOLOGIA APLICADOS À GESTÃO (SGP E SIG), E NA APLICAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA LEVANTAMENTOS DE PAVIMENTO E TRÁFEGO, ALÉM DA IMPLEMENTAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS, MODELAGEM E ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DE VIABILIDADE	DER-PI	2025	24	R\$ 25.118.149,55	R\$ 1.046.589,56	307,564	1,02	R\$ 25.713.101,23	Essa contratação prevê outros serviços além do Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP).

Fonte: Elaboração Própria.

7.4. Essa etapa demonstra o compromisso da GOINFRA com a gestão eficiente dos recursos públicos, assegurando que as contratações sejam realizadas de forma estratégica, com base em referências técnicas e normativas confiáveis. Ao se alinhar a editais federais que comprovam ganhos de eficiência e economia de escala, a GOINFRA reforça sua atuação na condução de estudos com rigor técnico, garantindo que sejam executados dentro de prazos compatíveis com o cronograma estadual de obras rodoviárias;

7.5. Conforme demonstrado no Quadro 8, o investimento total estimado de R\$ 3.507.491,64 representa média mensal de R\$ 292.290,97 e encontra-se dentro da faixa de valores praticados para serviços similares, que varia de R\$ 202.803,75 a R\$ 1.120.450,94 por mês, considerados os valores atualizados. Ressalta-se que algumas referências apresentam valores superiores ao estimado para a presente contratação por incluírem serviços adicionais relacionados à implantação de sistemas de gerência de pavimentos, como levantamentos das condições da malha rodoviária.

SEÇÃO 8 - RESULTADOS PRETENDIDOS

8.1. A contratação de serviços técnicos especializados para evolução, sustentação, operação assistida e apoio analítico do Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) da GOINFRA tem como principal objetivo assegurar a continuidade operacional, a evolução tecnológica e o aprimoramento metodológico deste instrumento técnico, essencial para subsidiar a gestão, o planejamento e a priorização de intervenções na malha rodoviária estadual. Esta contratação está alinhada aos princípios da administração pública de eficiência, eficácia, efetividade e economicidade, garantindo o uso responsável e otimizado dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis. Com a consolidação do SGP, busca-se fundamentar as decisões de investimento em dados concretos, indicadores de desempenho e análises comparativas de alternativas, preservando o patrimônio público rodoviário e garantindo a sustentabilidade da infraestrutura de transportes do Estado de Goiás;

8.2. Assim, a presente contratação pretende alcançar os seguintes resultados:

8.2.1. **Garantia de Continuidade Operacional e Segurança da Informação:** Evitar a descontinuidade operacional, a perda de conhecimento técnico acumulado e a interrupção na atualização das bases de dados rodoviários. O SGP deverá operar de forma ininterrupta, estável e segura, com rigoroso controle de acesso e em total conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados

(LGPD), assegurando que os dados cadastrais, funcionais, estruturais, de tráfego e de histórico de intervenções sejam processados e validados por meio de um Sistema de Referência Linear (LRS) integrado ao Sistema Rodoviário Estadual (SRE);

8.2.2. Evolução Funcional e Metodológica do Sistema: Implementar com sucesso as melhorias e novos módulos previstos no escopo técnico, incluindo o Módulo de Gestão de Pavimentos (expandido para pavimentos rígidos e trechos não pavimentados), o Módulo de Inteligência Analítica e Apoio à Decisão (com calibração de indicadores, gatilhos de intervenção e simulação de cenários), o Módulo "*as built*" (para registro e rastreabilidade de obras executadas) e o Módulo de Cálculo Patrimonial dos Ativos Rodoviários (viabilizando a valoração patrimonial e a projeção de depreciação dos pavimentos com base em seu estado de conservação);

8.2.3. Otimização dos Recursos Públicos e Priorização Técnica: Qualificar a aplicação dos recursos orçamentários na malha rodoviária goiana, que constitui um ativo público de elevado valor. Diante do diagnóstico da Pesquisa CNT de Rodovias 2025, que aponta 44,9% da malha estadual em condição regular e 8,3% em condição ruim ou péssima, o uso sistemático do SGP e de ferramentas como o HDM-4 permitirá priorizar investimentos de forma técnica, evitando a deterioração dos trechos regulares e direcionando ações de manutenção preventiva, restauração e reabilitação aos segmentos mais críticos, maximizando o benefício social e a taxa de retorno econômico;

8.2.4. Fortalecimento da Capacidade de Planejamento da GOINFRA: Produzir documentos técnicos de alto nível, com destaque para o Plano Diretor de Gestão da Malha Pavimentada (PDGMPav) e Plano Diretor de Gestão de Estruturas (PDGE), contendo programas plurianuais de investimento para um horizonte de curto, médio e longo prazo, sob diferentes cenários de restrição orçamentária, além de relatórios analíticos específicos para trechos rodoviários. Esse resultado será potencializado por meio de consultoria técnica especializada, *workshops* anuais e treinamentos práticos para capacitação das equipes da GOINFRA, promovendo a transferência de conhecimento e ampliando a autonomia técnica da Agência;

8.2.5. Transparência, Conformidade e Impacto Socioeconômico: Garantir a conformidade dos planos de manutenção rodoviária com as normas técnicas nacionais, as diretrizes regulamentares e as exigências dos órgãos de controle. A definição de critérios de priorização claros, rastreáveis e auditáveis no SGP promoverá a transparência na gestão dos ativos de infraestrutura, contribuindo diretamente para a redução dos custos de transporte (tempo de viagem e operação de veículos), aumento da segurança viária e fomento ao desenvolvimento econômico e social do Estado de Goiás.

SEÇÃO 9 - POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

9.1. A CONTRATADA se obriga a respeitar e fazer respeitar a legislação pertinente ao meio ambiente e atender aos procedimentos estabelecidos no Termo de Referência, na execução dos serviços contratados. Caberá à CONTRATADA adotar os meios técnicos necessários ao cumprimento dos regulamentos vigentes e à prevenção ou mitigação de impactos ambientais decorrentes da execução dos serviços.

9.2. Além das orientações desse documento deverão ser atendidos todos os dispositivos legais Federal e Estadual relacionados à preservação ambiental (Leis, Decretos, Resoluções do CONAMA etc.), bem como as Normas dos Procedimentos Ambientais em Obras Rodoviárias da GOINFRA e da Secretaria de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades e Assuntos Metropolitanos;

SEÇÃO 10 – ANÁLISE DE RISCOS

10.1. A análise de riscos compreende a identificação, análise, quantificação/qualificação dos riscos e o procedimento a ser realizado para sua atribuição de responsabilidade – da Administração ou da contratada;

10.2. Critérios para análise dos riscos (escala de probabilidade e escala de impacto), conforme o Manual de Gestão de Riscos do Tribunal de Contas da União (TCU):

10.2.1. Escala de probabilidade (1 a 5):

- 1 - Raro: acontece apenas em situações excepcionais; não há histórico conhecido do evento ou não há indícios que sinalizem sua ocorrência;
- 2 - Pouco provável: o histórico conhecido aponta para baixa frequência de ocorrência no prazo associado ao objetivo;
- 3 - Provável: repete-se com frequência razoável no prazo associado ao objetivo ou há indícios que possa ocorrer nesse horizonte;
- 4 - Muito provável: repete-se com elevada frequência no prazo associado ao objetivo ou há muitos indícios que ocorrerá nesse horizonte;
- 5 - Praticamente certo: ocorrência quase garantida no prazo associado ao objetivo;

10.2.2. Escalas de impacto (1 a 5):

- 1 - Muito baixo: compromete minimamente o atingimento do objetivo; para fins práticos, não altera o alcance do objetivo/resultado;
- 2 - Baixo: compromete em alguma medida o alcance do objetivo, mas não impede o alcance da maior parte do objetivo/resultado;
- 3 - Médio: compromete razoavelmente o alcance do objetivo/resultado;
- 4 - Alto: compromete a maior parte do atingimento do objetivo/resultado;
- 5 - Muito alto: compromete totalmente ou quase totalmente o atingimento do objetivo/resultado;

10.3. Mapa de riscos é o instrumento que identifica e trata os principais riscos que permeiam o procedimento de contratação, através de ações que permitam controle, prevenção e mitigação dos impactos;

10.4. O Quadro 9 a seguir apresenta o mapa de riscos, consideradas as intervenções propostas pelo referido ETP.

Quadro 9: Mapa de Riscos								
Item	Fase	Temática	Evento de Risco	Descrição do Impacto	Escala de Probabilidade	Escala de Impacto	Ação Preventiva	Responsabilidade
1	Planejamento	Conformidade	Inconformidade no processo de Contratação	Impugnações, recursos administrativos e/ou judicializações	Raro	Médio	Definir critérios de habilitação estritamente em consonância com a legislação, normativo interno e tecnicamente justificada. Utilizar minuta de edital padrão. Realizar pesquisa de mercado	GOINFRA
2	Planejamento	Administrativo	Incorreta identificação da demanda	Instrução processual inadequada.	Raro	Alto	Verificar as informações junto ao setor responsável pela demanda, solicitando ratificação ou retificação dos objetos.	GOINFRA
3	Planejamento	Estratégico	Andamento Físico/Cronograma de Execução	Finalização do serviço fora do prazo estipulado; erro na estimativa do tempo planejado	Pouco provável	Médio	Melhor definição da sequência de serviço. Maior detalhamento no cronograma físico financeiro	GOINFRA
4	Planejamento	Administrativo	Estimativa inadequada de quantitativo do objeto a ser licitado.	Falha no atendimento das necessidades da área demandante do serviço.	Pouco provável	Médio	Adequado levantamento das reais necessidades da área demandante do serviço. Envolver setores responsáveis na instrução inicial do processo, solicitando ratificação ou retificação dos objetos.	GOINFRA
5	Planejamento	Operacional	Controle Interno	Falha no desenvolvimento das atividades de escritório	Pouco provável	Média	Buscar profissionais com treinamento e capacitações específicas compatíveis com as exigências dos serviços e das quantidades adequadas	Contratada
6	Licitação	Administrativo	Impugnação do edital	Atraso na contratação da empresa e consequentes dificuldades para o setor demandante.	Pouco provável	Médio	Elaborar o edital corretamente. Atentar às normas e legislações vigentes ao elaborar o edital. Compatibilizar informações com	GOINFRA

Item	Fase	Temática	Evento de Risco	Descrição do Impacto	Escala de Probabilidade	Escala de Impacto	o Termo de Referência Ação Preventiva	Responsabilidade
7	Licitação	Administrativo	Atraso da licitação	Impacto o processamento e a gestão dos dados provenientes do contrato vigente de levantamentos das condições da malha rodoviária, tornando os levantamentos de campo ineficazes por falta de sistema capacitado para armazenar, integrar e analisar as informações, com consequente perda de memória técnica e prejuízo ao planejamento estratégico de investimentos	Pouco provável	Muito Alto	Priorizar a conclusão da fase preparatória e a deflagração do certame de forma alinhada ao cronograma de execução dos levantamentos, assegurando a sobreposição tempestiva entre os contratos	GOINFRA
8	Licitação	Administrativo	Obsolescência tecnológica e descontinuidade do suporte técnico especializado	Comprometimento da integridade do banco de dados georreferenciado e perda de confiabilidade das informações gerenciais utilizadas pela Agência, inviabilizando a continuidade das análises técnicas e a tomada de decisão baseada em dados	Provável	Muito Alto	Contratação tempestiva dos serviços de evolução e sustentação do SGP, com cláusulas contratuais que assegurem a transferência de conhecimento, a documentação técnica atualizada e a interoperabilidade com os sistemas corporativos da GOINFRA	GOINFRA
9	Licitação	Administrativo	Fracasso da licitação	Atrasos da execução do objeto; Comprometimento do desenvolvimento e segurança da região.	Pouco provável	Médio	Realizar o adequado levantamento das necessidades de execução com preços compatíveis e atualizados ao valor de mercado. Envolver setores responsáveis na instrução inicial do processo, solicitando ratificação ou retificação dos objetos.	GOINFRA / Contratada
10	Gestão e Fiscalização do Contrato	Administrativo	Execução do objeto contratual em desacordo com o Contrato.	Falha no atendimento das necessidades da GOINFRA; solução diversa da proposta nos instrumentos convocatórios.	Raro	Alto	Fiscalização mensal a ser realizada pela CONTRATANTE. Determinação clara do objeto contratual. Capacitar a equipe de fiscalização do contrato para identificar fraudes com maior facilidade.	Contratada
11	Gestão e Fiscalização do Contrato	Administrativo	Contratação de empresa sem capacidade de executar o Contrato.	Dificuldades na execução contratual, com o não cumprimento adequado do objeto.	Pouco provável	Alto	Realizar análise criteriosa da qualificação técnica e econômico-financeira da empresa.	GOINFRA
12	Gestão e Fiscalização do Contrato	Orçamentário	Atrasos de pagamentos	Orçamentário	Raro	Média	O recurso deve estar provisionado para o pagamento do serviço	GOINFRA
13	Gestão e Fiscalização do Contrato	Operacional	Contratual	Paralisação/Atraso na Conclusão do Contrato	Pouco provável	Média	Aditivo de prorrogação de prazo da Contratada, sem	GOINFRA

Item	Fase Gestão e	Temática	Evento de Risco	Descrição do Impacto	Escala de Probabilidade	Escala de Impacto	reflexo financeiro	Responsabilidade
14	Fiscalização do Contrato	Operacional	Contratual	Extinção/Rescisão do(s) Contrato(s) de Execução	Raro	Média	Emissão de ordem de paralisação dos serviços, conforme contrato	GOINFRA

Fonte: Elaboração própria.

SEÇÃO 11 - PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

11.1. A Administração Pública deverá tomar todas as providências previamente à formalização da contratação, visando à disponibilização da solução contratada em sua plenitude e ao alcance das finalidades da contratação;

11.2. De acordo com as especificidades do objeto a ser contratado, a GOINFRA indicará com a devida capacitação técnica, um ou mais representantes da Administração para acompanhar e fiscalizar a execução das atividades inerentes ao objeto contratado, conforme dispõe o art. 117 da Lei Federal nº 14.133/2021.

SEÇÃO 12 - CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

12.1. Para atendimento da finalidade da contratação, não há contratações correlatas e/ou interdependentes;

AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Com base nas informações apresentadas neste documento, a contratação da solução pretendida mostra-se tecnicamente viável e sua conclusão deve trazer diversos benefícios para a população por meio do planejamento adequado da infraestrutura pública. Ainda, a contratação pretendida está de acordo com o previsto na Lei Federal nº 14.133/2021.

Diante do exposto, o presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) evidencia que a contratação de empresa especializada para a evolução, sustentação, operação assistida e apoio analítico do Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) é essencial para subsidiar a gestão estratégica e a priorização técnica dos investimentos na malha rodoviária estadual. A medida contribui diretamente para a preservação do patrimônio público e para o desenvolvimento socioeconômico do Estado de Goiás, ao promover eficiência na alocação dos recursos orçamentários, redução dos custos logísticos e sustentabilidade da infraestrutura de transportes, com base em dados técnicos consistentes e modelos preditivos de desempenho.

Ressalta-se que a Diretoria de Planejamento (DPL) já possui contrato vigente para levantamentos das condições da malha rodoviária estadual, os quais geram um volume expressivo de dados técnicos sobre a condição dos pavimentos, tráfego, drenagem, sinalização e Obras de Arte Especiais. O Sistema de Gerência de Pavimentos (SGP) constitui a plataforma tecnológica capaz de armazenar, processar, integrar e dar sentido a esses dados, transformando levantamentos de campo em informação estratégica para a tomada de decisão. Sem a continuidade do SGP, os dados obtidos nos levantamentos perderiam sua utilidade prática, inviabilizando a análise integrada e a priorização técnica dos investimentos. A interrupção do sistema acarretaria ineficiência na alocação de recursos e perda irreparável da memória técnica sobre as condições das rodovias estaduais.

Verifica-se, portanto, a imprescindibilidade da contratação para o adequado atendimento das demandas apresentadas e para a oferta de rodovias seguras e com nível de serviço adequado à população do Estado de Goiás. A solução constitui instrumento estratégico de planejamento integrado e de direcionamento das políticas públicas de infraestrutura e logística de transportes.

Além disso, os custos previstos são compatíveis e atendem à 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.

Assim, a Equipe de Planejamento declara a viabilidade da contratação dos serviços indicados neste ETP, em atendimento à necessidade a que se destinam, nos termos da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e do Decreto estadual nº 10.207, de 27 de janeiro de 2023.

VICTOR EMMANUEL DOS REIS

Gerente de Planejamento