

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

Ref.: Lei Federal nº 14.133/2021, Art. 18

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE UM LAGO ARTIFICIAL NO MUNICÍPIO DE UIRAPURU – GO

IDENTIFICAÇÃO	
Contratante	Prefeitura Municipal de Uirapuru – GO – CNPJ 37.622.164/0001-60
Objeto	Implantação de lago artificial de uso público e calçada perimetral (terraplenagem, impermeabilização, drenagem e pavimentação)
Localização	Avenida Arará, Centro, Uirapuru – GO — 14°16'50,90" S / 49°55'14,55" O
Valor estimado	R\$ 1.144.517,08
Prazo de execução	90 (noventa) dias corridos
Responsável técnico	Aginaldo Mendes de Jesus Junior – CREA 1018459979/D-GO

Resumo da Obra: implantação de lago artificial circular de uso público (raio do espelho d'água de 50,00 m e profundidade de 5,00 m) e calçada perimetral de 3,00 m de largura, no Município de Uirapuru – GO, compreendendo serviços preliminares, terraplenagem (corte do bojo do lago, conformação de taludes e aterros compactados, com transporte de argila selecionada de jazida a 32 km), impermeabilização por sistema graduado (núcleo de argila compactada de 0,50 m em toda a bacia, reforçado com geomembrana PEAD e geotêxtil de 3.161 m² nos taludes internos), calçada e calçadas de acesso em piso intertravado (1.211 m²) com meio-fio (767 m), drenagem por vertedouro extravasor (ladrão) com tubulação DN 600 mm e dissipador de energia, e administração local, em área de intervenção de 12.474,04 m². Valor estimado: R\$ 1.144.517,08. Prazo: 90 (noventa) dias corridos.

O Estudo Técnico Preliminar é obrigatório na Lei Federal nº 14.133/2021 e constitui a primeira etapa da fase de planejamento, destinando-se a evidenciar o problema a ser resolvido e a sua melhor solução, de modo a permitir a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação. Apresenta-se a seguir o embasamento legal e, na sequência, o desenvolvimento de cada elemento exigido.

Embásamento legal

Lei Federal nº 14.133/2021, art. 6º, XX – Estudo técnico preliminar: documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução e dá base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico a serem elaborados caso se conclua pela viabilidade da contratação.

Art. 18, § 1º – O estudo técnico preliminar deverá evidenciar o problema a ser resolvido e a sua melhor solução, contendo os elementos dos incisos I a XIII: I – descrição da necessidade; II – previsão no plano de contratações anual; III – requisitos da contratação; IV – estimativa das quantidades, com memórias de cálculo; V – levantamento de mercado; VI – estimativa do valor; VII – descrição da solução como um todo; VIII – justificativas para o parcelamento ou não; IX – resultados pretendidos; X – providências prévias; XI – contratações correlatas; XII – impactos ambientais e medidas mitigadoras; XIII – posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: art. 18, § 1º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, e art. 7º, inciso II, alínea “a”, da IN nº 009/2023-TCM/GO.

O Município de Uirapuru – GO, de pequeno porte e com população aproximada de 3.500 habitantes, carece de espaços públicos estruturados de lazer, convivência e contemplação. A inexistência de um equipamento urbano qualificado de uso coletivo associado a espelho d'água limita a oferta de áreas de permanência à população e subutiliza o potencial paisagístico e ambiental de área pública disponível na Avenida Arará, Centro.

A intervenção proposta tem por finalidade implantar um lago artificial de uso público e o respectivo calçada perimetral de contemplação, dotando o município de um polo de lazer e convívio

com função de centralidade urbana e potencial de fomento ao turismo de curta permanência e à dinamização econômica do entorno. A solução exige tratamento técnico de terraplenagem, impermeabilização e drenagem que assegure a estanqueidade da bacia e a segurança hidráulica do barramento, justificando a contratação de empresa especializada em obras de engenharia.

2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Fundamentação: art. 18, § 1º, inciso II, da Lei nº 14.133/2021.

O Município de Uirapuru – GO, em razão de seu porte administrativo reduzido, não dispõe de Plano de Contratações Anual (PCA) formalmente instituído para o exercício de 2026, situação admitida pelo art. 12, inciso VII, da Lei nº 14.133/2021, que prevê a elaboração do PCA “sempre que elaborado”, não configurando exigência absoluta para municípios que ainda não implementaram o instrumento.

A presente contratação decorre de necessidade identificada pela Secretaria de Administração, consubstanciada no Documento de Formalização da Demanda (DFD), e integra as ações da Administração voltadas à qualificação de espaços públicos de uso coletivo, em consonância com os princípios do planejamento e da eficiência do art. 5º da Lei nº 14.133/2021.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: art. 18, § 1º, inciso III, da Lei nº 14.133/2021, e art. 7º, inciso II, da IN nº 009/2023-TCM/GO.

A empresa contratada deverá comprovar registro ativo no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), com habilitação para execução de obras de engenharia civil, e indicar profissional de nível superior legalmente habilitado como responsável técnico, com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução registrada no CREA-GO previamente ao início dos serviços. A qualificação técnica deverá comprovar aptidão para execução de serviços de terraplenagem e de impermeabilização de bacias, parcelas de maior relevância técnica e valor do objeto.

Os materiais e serviços deverão atender às especificações do Memorial Descritivo e às normas técnicas da ABNT aplicáveis, em especial a NBR 13133 (levantamento topográfico), a NBR 5681 (controle tecnológico da execução de aterros), a NBR 15352 (geomembranas termoplásticas) e a NBR 9050/2020 (acessibilidade) no que se refere ao calçamento. A execução deverá observar o controle tecnológico de compactação (grau de compactação e umidade ótima, ensaio de Proctor) e o controle de estanqueidade da bacia.

A execução deverá seguir rigorosamente o Projeto de Terraplenagem, o Memorial Descritivo, a Planilha Orçamentária e o Cronograma Físico-Financeiro integrantes do processo, admitindo-se apenas alterações formalmente autorizadas pela fiscalização. O prazo de execução é de 90 (noventa) dias corridos, contados da Ordem de Serviço, prorrogável nas hipóteses do art. 111 da Lei nº 14.133/2021. O canteiro deverá ser mantido em conformidade com a NR-18.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Fundamentação: art. 18, § 1º, inciso IV, da Lei nº 14.133/2021.

Os quantitativos foram levantados a partir do projeto de terraplenagem e do modelo digital do terreno (comparação entre as superfícies de terreno natural e de projeto, validada pelo método das seções), conforme demonstrado no Memorial de Cálculo integrante do processo. A tabela a seguir apresenta a planilha de quantidades por grupo de serviços:

Tab.	Código	Item	Discriminação	Unid.	Quant.
1 SERVIÇOS PRELIMINARES					
GOINFRA	21301	1.1	Placa de obra plotada em chapa metálica nº 26, afixada em cavaletes de madeira de lei (vigotas 6x12 cm) – padrão GOINFRA	m ²	2,50
GOINFRA	20190	1.2	Limpeza mecânica de terreno	m ²	12.474,04
GOINFRA	20703	1.3	Locação de praça/quadra/implantação, utilizando cavalete, incluso piquete com testemunha	m ²	12.474,04
2 TERRAPLANAGEM					
GOINFRA Rod.	40010	2.1	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria até 50 m	m ³	16.519,00
GOINFRA Rod.	40100	2.2	Compactação a 95% do Proctor Normal	m ³	14.867,00
SINAPI	100574	2.3	Espalhamento de material com trator de esteiras (AF_09/2024)	m ³	14.867,00
GOINFRA Rod.	40315	2.4	Escavação e carga de material de jazida	m ³	4.556,00
GOINFRA Rod.	40098	2.5	Transporte local de material de 1ª categoria com basculante 10 m ³ – DMT > 10,0 km	m ³ ×km	145.792,00
3 IMPERMEABILIZAÇÃO					
SINAPI	105557	3.1	Execução e compactação de camada final de aterro (100% da energia do Proctor Normal) com solo predominantemente argiloso, em camadas de 10 cm – exclusive escavação, carga, transporte e solo (AF_09/2024)	m ³	4.094,00
SINAPI	44506	3.2	Manta termoplástica PEAD, geomembrana lisa, e = 0,80 mm (NBR 15352)	m ²	3.161,00
SINAPI	102713	3.3	Geotêxtil não tecido 100% poliéster, resistência à tração de 14 kN/m (RT-14), fornecimento e instalação (AF_07/2021)	m ²	3.161,00
4 CALÇADÃO (PAVER)					
GOINFRA Rod.	40310	4.1	Regularização e compactação do subleito	m ²	1.211,00
GOINFRA	270232	4.2	Pavimento intertravado, espessura de 6 cm e fck = 35 MPa	m ²	1.211,00
SINAPI	94274	4.3	Assentamento de guia (meio-fio) em trecho curvo, concreto pré-fabricado, 100x15x13x30 cm (AF_01/2024)	m	767,00
5 DRENAGEM / VERTEDOURO (LADRÃO)					

Tab.	Código	Item	Discriminação	Unid.	Quant.
SINAPI	92824	5.1	Assentamento de tubo de concreto para águas pluviais, DN 600 mm, junta rígida, instalado em local com alto nível de interferências – não inclui fornecimento (AF_03/2024)	m	20,00
GOINFRA Rod.	41367	5.2	Dissipador de energia – DES 01 (AC/BC)	un	1,00
SINAPI	103685	5.3	Concretagem de muretas, fck = 25 MPa, com uso de bomba – lançamento, adensamento e acabamento (AF_02/2022_PS)	m ³	8,60
SINAPI	102727	5.4	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para boca de bueiro, em chapa de madeira compensada resinada, e = 17 mm, 2 utilizações (AF_07/2021)	m ²	46,00
SINAPI	92921	5.5	Armação de estruturas diversas de concreto armado (exceto vigas, pilares, lajes e fundações), aço CA-50 de 12,5 mm – montagem (AF_06/2022)	kg	886,00
6 ADMINISTRAÇÃO					
GOINFRA	250103	6.1	Encarregado – (obras civis)	mês	3,00
GOINFRA	250101	6.2	Engenheiro – (obras civis)	mês	1,50

Os volumes de movimento de terra foram tratados com os fatores de empolamento (1,30) e de compactação (0,90) próprios do solo argiloso de 1ª categoria, distinguindo-se o volume geométrico (in situ), o volume empolado (transporte) e o volume compactado (aterro), conforme o Memorial de Cálculo.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Fundamentação: art. 18, § 1º, inciso V, da Lei nº 14.133/2021, e art. 7º, inciso III, da IN nº 009/2023-TCM/GO.

O levantamento de mercado para a estimativa do valor foi realizado mediante consulta às tabelas oficiais de composições de custos reconhecidas para obras públicas no Estado de Goiás: a GOINFRA (edificações e obras rodoviárias) e a SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil), nas edições indicadas neste estudo, em conformidade com o art. 23 da Lei nº 14.133/2021, que determina a utilização de tabelas de referência oficiais.

A adoção dessas tabelas, amplamente utilizadas pela Administração Pública estadual e municipal e aceitas pelos órgãos de controle, inclusive pelo TCM-GO, assegura a compatibilidade dos preços estimados com os praticados no mercado regional. Para a geomembrana PEAD foi adotada a composição SINAPI específica do insumo (código 44506), dispensando cotação direta. O mercado fornecedor para obras de terraplenagem, impermeabilização e urbanização de pequeno e médio porte é composto por empresas de engenharia de abrangência regional, com presença na microrregião, demonstrando potencial competitivo suficiente.

6. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: art. 18, § 1º, inciso VI, da Lei nº 14.133/2021, e art. 7º, inciso VI, da IN nº 009/2023-TCM/GO.

O valor estimado foi apurado com base nos custos unitários das tabelas GOINFRA (fev/2026), GOINFRA Obras Rodoviárias (dez/2025) e SINAPI-GO (mai/2026), regime sem desoneração (oneração da folha), aplicando-se o BDI de 23,54% sobre os custos diretos de engenharia, em conformidade com a estrutura do Acórdão TCU nº 2.622/2013, categoria “Construção de rodovias e ferrovias”, conforme a Planilha de Composição de BDI (Anexo II). Os itens da GOINFRA Obras Rodoviárias, cujos preços publicados já incluem BDI de 32,31%, foram convertidos a custo direto antes da aplicação do BDI único da obra, uniformizando a planilha conforme recomendação do TCU.

O valor total estimado da contratação é de R\$ 1.144.517,08 (um milhão, cento e quarenta e quatro mil, quinhentos e dezessete reais e oito centavos), assim distribuído por grupo de serviços:

Grupo	Descrição	Valor c/ BDI (R\$)	% do total
1	Serviços Preliminares	11.195,48	0,98%
2	Terraplanagem	609.599,95	53,26%
3	Impermeabilização	221.089,32	19,32%
4	Calçamento (Paver)	201.965,35	17,65%
5	Drenagem / Vertedouro	26.084,79	2,28%
6	Administração local	74.582,19	6,52%
—	VALOR TOTAL	R\$ 1.144.517,08	100,00%

O valor estimado é superior ao limite de R\$ 130.984,20 estabelecido pelo Decreto Federal nº 12.807, de 29 de dezembro de 2025 para a dispensa de licitação em obras e serviços de engenharia (art. 75, inciso I, da Lei nº 14.133/2021). Por conseguinte, a contratação não comporta contratação direta por valor, devendo processar-se mediante licitação. Tratando-se de obra de engenharia, não passível de enquadramento como serviço comum, é incabível a modalidade pregão (art. 29, parágrafo único, da Lei nº 14.133/2021), adotando-se a modalidade Concorrência, com critério de julgamento de menor preço global e regime de empreitada por preço global.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Fundamentação: art. 18, § 1º, inciso VII, da Lei nº 14.133/2021.

A solução consiste na implantação de um lago artificial circular de uso público, com raio do espelho d'água de 50,00 m, profundidade de 5,00 m, cota de fundo na elevação 331,50 m e cota da plataforma/calçamento na elevação 336,50 m, e do respectivo calçamento perimetral de contemplação, executados de forma integrada nas seguintes frentes:

Serviços preliminares: instalação de placa de obra padrão GOINFRA, limpeza mecânica do terreno e locação topográfica da obra a partir do ponto central (E 616.430 / N 8.420.970, SIRGAS 2000 UTM 22S) e dos pontos de borda (raios de 50 m e 53 m), em conformidade com a NBR 13133.

Terraplenagem: escavação mecanizada do bojo do lago e conformação dos taludes até as cotas de projeto, em material de 1ª categoria (corte de 13.976 m³ in situ, integralmente reaproveitado), e execução dos aterros do entorno e da plataforma norte em camadas controladas, compactadas a 95% do Proctor Normal (volume compactado de 14.867 m³). Os taludes em aterro são conformados na inclinação 1V:2H e os de corte em inclinação suavizada. O balanço de massas é fechado sem bota-fora: o

complemento de aterro comum provém de empréstimo interno e a argila selecionada do núcleo de vedação provém de jazida situada a 32 km, transportada e medida em m³×km.

Impermeabilização (sistema graduado): execução de núcleo de argila compactada de 0,50 m de espessura revestindo o fundo e os taludes internos de toda a bacia, com argila selecionada compactada em camadas controladas, umidade próxima à ótima e permeabilidade-alvo $k \leq 10^{-7}$ cm/s. No fundo, a vedação é assegurada pela associação do solo natural argiloso firme com o núcleo de argila; nos taludes internos, onde o substrato é aterro recompactado (zona de maior risco de percolação), o núcleo é reforçado com geomembrana PEAD e geotêxtil de proteção (3.161 m²). A argila exposta acima do nível d'água é protegida com cobertura vegetal.

Calçadão e calçadas de acesso: execução de passeio perimetral em piso intertravado de concreto (paver) de 6 cm e fck 35 MPa, sobre subleito regularizado e compactado, com meio-fio curvo de concreto pré-fabricado nas bordas, em anel ao redor do lago e nas calçadas de acesso (área total de 1.211 m²), atendendo à acessibilidade conforme a NBR 9050/2020.

Drenagem – vertedouro extravasor (ladrão): execução de vertedouro de soleira livre em concreto armado, com 2,00 m de largura e crista na cota 336,00 m (nível d'água normal), e tubulação de saída DN 600 mm com declividade mínima de 1%, atravessando o corpo do aterro de forma estanque (envolta em concreto) e descarregando em dissipador de energia assentado em terreno firme além do pé do talude. O sistema foi dimensionado para a vazão de cheia, com nível máximo de 336,27 m e borda livre de 0,23 m até a crista do calçadão.

Administração local: manutenção de equipe de administração da obra durante o prazo de execução (encarregado e engenheiro, este em dedicação parcial), restrita à administração física no canteiro, sem duplicação com a administração central já contemplada no BDI.

As exigências de manutenção e assistência técnica relacionadas à solução estão detalhadas no item 11 deste estudo.

8. JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO

Fundamentação: art. 18, § 1º, inciso VIII, da Lei nº 14.133/2021.

A solução não comporta parcelamento, em razão da natureza integrada e tecnicamente interdependente dos serviços. A terraplenagem condiciona a impermeabilização, que por sua vez condiciona o calçadão e a drenagem; a estanqueidade da bacia depende da execução coordenada do aterro, do núcleo de argila e da travessia do ladrão pelo corpo do aterro. A contratação isolada de grupos de serviços comprometeria a qualidade técnica, o prazo, a economicidade e a atribuição de responsabilidade em caso de vícios.

A contratação integral por um único executor assegura a unidade de comando técnico, a compatibilidade entre as etapas e a responsabilidade contratual concentrada, em consonância com o princípio da eficiência. O parcelamento, ademais, multiplicaria mobilizações de canteiro e interfaces contratuais, sem benefício técnico ou econômico.

9. DOCUMENTOS INTEGRANTES DESTE ESTUDO

O presente Estudo Técnico Preliminar é instruído pelos seguintes documentos técnicos, partes indissociáveis do processo administrativo de contratação:

Nº	Documento	Descrição	Situação
01	Estudo Técnico Preliminar (ETP)	Análise e justificativa da contratação (art. 18)	Presente documento
02	Projeto Básico	Caracterização técnica da obra, quantitativos e solução adotada	Anexo ao processo
03	Termo de Referência	Definição do objeto, execução, medição e obrigações para a licitação	Anexo ao processo
04	Projeto de Terraplenagem e Levantamento Topográfico	Representação técnica da solução de movimento de terra e amarração	Anexo ao processo
05	Memorial Descritivo	Especificações de materiais, métodos executivos e controle	Anexo ao processo
06	Memorial de Cálculo	Memória rastreável dos quantitativos (volumes e áreas)	Anexo ao processo
07	Planilha Orçamentária, BDI e Cronograma	Orçamento de referência, composição do BDI e desembolso físico-financeiro	Anexos I, II e III

10. EXIGÊNCIAS RELACIONADAS À MANUTENÇÃO E À ASSISTÊNCIA TÉCNICA

10.1 Garantia dos serviços executados

A contratada deverá garantir a qualidade dos serviços executados pelo prazo mínimo de 05 (cinco) anos, contado do recebimento definitivo da obra, nos termos do art. 123 da Lei nº 14.133/2021, respondendo por vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou da qualidade dos materiais, em especial quanto à estabilidade dos taludes e à estanqueidade da bacia.

10.2 Garantia dos materiais e sistemas

Os materiais e sistemas empregados — geomembrana PEAD, geotêxtil, tubos e elementos de concreto — deverão atender às respectivas normas técnicas e ser entregues acompanhados dos certificados de conformidade do fabricante, observados os prazos de garantia legais e contratuais.

10.3 Responsabilidade técnica pela execução

A contratada deverá manter responsável técnico habilitado, com registro ativo no CREA e ART de execução, durante toda a obra; o mesmo profissional responderá por chamados de assistência técnica no período de garantia.

10.4 Assistência técnica durante a garantia

Durante o período de garantia, a contratada atenderá aos chamados da Administração para correção de vícios ou defeitos, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis da notificação formal, sem ônus adicional, em especial quanto a percolação, erosão de taludes ou falhas de impermeabilização.

10.5 Documentação de entrega (as built)

No recebimento definitivo, a contratada entregará o Termo de Recebimento Definitivo, a ART de execução quitada, os ensaios de controle tecnológico (compactação e permeabilidade) e o registro fotográfico completo dos serviços.

11. RESULTADOS PRETENDIDOS

Fundamentação: art. 18, § 1º, inciso IX, da Lei nº 14.133/2021.

Pretende-se entregar um equipamento urbano de lazer, convivência e contemplação que requalifique área pública municipal, com impacto direto na qualidade de vida da população e na valorização do espaço urbano. Do ponto de vista técnico, espera-se a entrega de uma bacia estanque, com taludes estáveis e sistema de extravasamento seguro, e de um calçadão acessível e durável. Do ponto de vista da gestão pública, a contratação representa a aplicação eficiente de recursos em infraestrutura de uso coletivo, com orçamento baseado em tabelas oficiais, prazo definido e responsabilidade técnica formalmente constituída, atendendo aos princípios da eficiência, da economicidade e da transparência.

12. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Fundamentação: art. 18, § 1º, inciso X, da Lei nº 14.133/2021.

Previamente ao início da execução, deverão ser adotadas as seguintes providências: (i) emissão da Ordem de Serviço pelo gestor do contrato; (ii) registro, pela contratada, da ART de execução junto ao CREA-GO; e (iii) instalação da placa de obra padrão GOINFRA. A área de intervenção é de domínio público municipal, devendo a regularidade fundiária ser declarada pela Administração.

Em razão da natureza da obra (lago artificial), recomenda-se que a Administração obtenha, previamente, o licenciamento ambiental simplificado (LAS) junto à SEMAD-GO ou ao órgão municipal delegado e a eventual outorga de uso da água, e verifique a existência de Área de Preservação Permanente na área de intervenção. Adota-se a premissa de que a Lei nº 12.334/2010 (Política Nacional de Segurança de Barragens) não se aplica, dado o porte reduzido do barramento, recomendando-se confirmação formal junto ao órgão ambiental. Recomenda-se, ainda, a realização de sondagem/ensaio geotécnico do fundo (caracterização, limites de Atterberg e permeabilidade) para ratificar a premissa de solo argiloso de baixa permeabilidade adotada no projeto.

13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E INTERDEPENDENTES

Fundamentação: art. 18, § 1º, inciso XI, da Lei nº 14.133/2021, e art. 7º, inciso VIII, da IN nº 009/2023-TCM/GO.

A presente contratação é autossuficiente dentro do seu escopo, não dependendo de outras contratações para que seus resultados sejam alcançados. Registram-se, contudo, intervenções complementares futuras, de responsabilidade exclusiva da Administração Municipal e fora do objeto deste processo: a implantação da iluminação pública e do mobiliário urbano e a execução de pergolado, deck e quiosque, a serem realizadas em etapa posterior, com projeto próprio, sem condicionar a execução nem o recebimento da obra ora estudada.

14. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Fundamentação: art. 18, § 1º, inciso XII, da Lei nº 14.133/2021.

A obra envolve movimentação de terra e a formação de um corpo hídrico artificial, demandando licenciamento ambiental simplificado e controle ambiental da execução. Os impactos potenciais são majoritariamente temporários e mitigáveis mediante boas práticas construtivas, conforme o quadro a seguir:

Impacto potencial	Fase	Probabilidade	Medida mitigadora
Geração de poeira na escavação, transporte e compactação	Execução	Alta	Umectação periódica das frentes de serviço e das vias de transporte; lonamento das caçambas
Processos erosivos e carreamento de sedimentos durante a terraplenagem	Execução	Média	Conformação e proteção dos taludes; drenagem provisória; barreiras de retenção de sedimentos; revestimento vegetal das áreas conformadas
Emissão de ruído por equipamentos de terraplenagem	Execução	Média	Restrição dos serviços ruidosos ao horário diurno, conforme a NBR 10151/2019
Geração de resíduos da construção	Execução	Média	Segregação e destinação adequada conforme a Resolução CONAMA nº 307/2002 e a legislação municipal
Exploração de jazida para a argila de vedação	Execução	Média	Utilização de jazida regularizada/licenciada; documentação de origem do material
Formação de corpo hídrico e alteração do uso da água	Permanente	Média	Licenciamento ambiental (LAS) e outorga de uso da água; definição da fonte de abastecimento e reposição de evaporação
Impermeabilização parcial do solo pelo calçamento	Permanente	Baixa	Manutenção de áreas permeáveis no entorno e taludes revegetados

Os impactos permanentes positivos — criação de área verde e de lazer, contribuição ao microclima local e à drenagem superficial, e valorização paisagística — superam os impactos negativos temporários, reforçando a viabilidade socioambiental da contratação.

15. ANÁLISE DE RISCOS

Fundamentação: art. 18, § 1º, inciso X, da Lei nº 14.133/2021, e diretrizes do TCU e do TCM-GO para instrução de processos de obras públicas.

A análise considera os riscos técnicos, operacionais e contratuais da execução de obra de terraplenagem e impermeabilização de lago em município de pequeno porte:

Risco identificado	Probabilidade	Impacto	Medida de mitigação
Substrato do fundo com permeabilidade superior à prevista, comprometendo a vedação	Média	Alto	Sondagem/ensaio geotécnico prévio; manutenção do núcleo de argila no fundo; previsão de reforço com geomembrana caso o ensaio indique
Percolação pelo corpo do aterro na travessia do ladrão (piping)	Média	Alto	Tubo envolto em concreto; compactação controlada; dissipador em terreno firme; fiscalização da estanqueidade
Instabilidade ou erosão de taludes	Média	Médio	Inclinações de projeto (1V:2H em aterro); revestimento vegetal; controle de compactação (NBR 5681)
Variação do preço de mercado da geomembrana PEAD em relação à referência	Média	Médio	Adoção de composição SINAPI oficial do insumo; verificação por cotações na fase de contratação

Risco identificado	Probabilidade	Impacto	Medida de mitigação
Intensidade de chuva real superior à adotada no dimensionamento do ladrão	Baixa	Médio	Borda livre de 0,23 m e tubo DN 600 com folga de capacidade; refinamento com a IDF oficial pelo RT
Interrupção por condições climáticas adversas	Alta	Médio	Cronograma com a terraplenagem concentrada no início; folga operacional no prazo
Atraso no licenciamento ambiental ou na outorga	Média	Médio	Obtenção das licenças como providência prévia ao início da execução
Abandono da obra pela contratada	Baixa	Alto	Exigência de garantia contratual; fiscalização sistemática; medidas da Lei nº 14.133/2021

16. QUADRO RESUMO

Fundamentação: art. 12, § 1º, da Lei nº 14.133/2021.

Campo	Informação
Objeto	Implantação de lago artificial de uso público e calçada perimetral (terraplenagem, impermeabilização, drenagem e pavimentação), em Uirapuru – GO
Área de intervenção	12.474,04 m ²
Valor estimado	R\$ 1.144.517,08 (um milhão, cento e quarenta e quatro mil, quinhentos e dezessete reais e oito centavos)
Tabelas de referência	GOINFRA (fev/2026), GOINFRA Obras Rodoviárias (dez/2025) e SINAPI-GO (mai/2026), regime sem desoneração (oneração da folha)
BDI adotado	23,54% — Acórdão TCU nº 2.622/2013 — Construção de rodovias e ferrovias
Prazo de execução	90 (noventa) dias corridos
Regime de execução	Empreitada por preço global
Modalidade / critério	Concorrência — menor preço global

17. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A VIABILIDADE

Fundamentação: art. 18, § 1º, inciso XIII, da Lei nº 14.133/2021.

Com base nos elementos técnicos, orçamentários e legais reunidos neste Estudo Técnico Preliminar, declara-se a viabilidade da contratação da implantação do lago artificial e do calçada perimetral de Uirapuru – GO, pelos seguintes fundamentos: o objeto está caracterizado, com solução técnica definida em projeto de terraplenagem, quantitativos demonstrados em Memorial de Cálculo, especificações estabelecidas em Memorial Descritivo e valor estimado apurado com base em tabelas oficiais, nos termos do art. 23 da Lei nº 14.133/2021.

O valor estimado, de R\$ 1.144.517,08, é superior ao limite de dispensa em razão do valor, impondo a realização de licitação na modalidade Concorrência, com critério de menor preço global e regime de empreitada por preço global. A área é de domínio público municipal, condicionada a obtenção das licenças ambientais cabíveis como providência prévia. A contratação não comporta parcelamento, sendo a execução integral por um único executor a solução técnica e economicamente mais adequada.

Manifesta-se, portanto, pela viabilidade técnica, legal e orçamentária da contratação, recomendando-se o prosseguimento do processo administrativo para a sua formalização.

Uirapuru – GO, 23 de junho de 2026.

Aguinaldo Chagas

CPF: 772.130.171-87

Secretário de Administração

Agnaldo Mendes de Jesus Junior

CREA 1018459979/D-GO – CPF: 751.369.611-04

Engenheiro Civil – Fiscal e Projetista do Município