

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS COROAS

Secretaria de Planejamento, Habitação e Meio Ambiente

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

I - Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público

A presente demanda fundamenta-se na imperiosa necessidade de readequação da infraestrutura turística e desportiva da orla do Rio Paranhana, especificamente o acesso à Pista de Canoagem Slalom no Parque das Laranjeiras. O local foi devastado pelos eventos climáticos extremos de maio de 2024, que destruíram os acessos anteriores e alteraram o perfil natural da margem. Sob a ótica do interesse público, a intervenção justifica-se pela urgência em reestabelecer a segurança urbana do complexo, fomentar a economia do turismo de aventura (Três Coroas consolidou-se como polo regional e nacional de rafting e canoagem desde o Mundial de 1997) e prover acessibilidade universal (atendimento estrito à Lei Brasileira de Inclusão e ABNT NBR 9050), garantindo um espaço público inclusivo, moderno e resiliente face a futuras cheias sazonais.

II - Demonstração do alinhamento entre a contratação e o planejamento do órgão ou entidade

O objeto desta contratação encontra-se estritamente alinhado com o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável e com o Plano Plurianual (PPA) do Município de Três Coroas/RS. A intervenção converge com as metas da Secretaria de Planejamento, Habitação e Meio Ambiente no que tange à requalificação de espaços públicos, fomento ao turismo sustentável, proteção das áreas de preservação permanente (APP) urbanas e redução duradoura das despesas públicas com manutenções preventivas e corretivas decorrentes do uso de materiais inadequados ao ambiente hídrico.

III - Requisitos da contratação necessários ao atendimento da necessidade

A futura contratada deverá cumprir integralmente os parâmetros fixados no Memorial Descritivo e as seguintes obrigações técnicas:

- a)** Responsabilidade Técnica: Apresentação obrigatória de ART (CREA) ou RRT (CAU) de execução de obras e projetos e equipe com engenheiro civil ou arquiteto sênior residente.
- b)** Parâmetros Estruturais: Emprego de concreto usinado dosado em central com $f_{ck} \geq 30$ MPa, uso de aditivos impermeabilizantes estruturais, ensaio de abatimento (slump test) obrigatório por lote e ferragens tratadas contra corrosão acelerada.

c) Parâmetros de Segurança e Acessibilidade: Execução de rampas contínuas antiderrapantes com inclinação regulamentada pela NBR 9050, aplicação de piso tátil intertravado de alerta/direcional, e instalação de 575,95 metros lineares de guarda-corpos metálicos (NBR 14718) em aço galvanizado de 2" com corrimão duplo contínuo nas alturas de 0,70m e 0,92m.

d) Sistema Elétrico e Iluminação: Emprego de eletrodutos de PEAD classe pesada subterrâneos, fixação de 57 postes decorativos metálicos de 3 metros livres com luminárias LED de alto rendimento de 50W (IP66 e IK08), e instalação de Quadro de Distribuição de Circuitos (QDC) estanque IP65 com sistemas ativos de segurança DR (alta sensibilidade 30mA) e DPS classe II.

IV - Estimativas de quantidades para a contratação, acompanhadas das justificativas

Os quantitativos foram extraídos dos levantamentos topográficos e planialtimétricos finais gerados pelo setor de engenharia. A área total da poligonal de intervenção da passarela elevada e acessos é de 620,75 m², localizada na Estrada Geral de Linha Café. O comprimento do sistema ant queda é de 575,95 metros lineares e o dimensionamento luminoso requer 57 postes ornamentais. Tais quantitativos são estritamente necessários para fechar o perímetro da orla técnica e garantir iluminação uniforme e segurança integral contra quedas na zona de corredeiras.

V - Levantamento de mercado, com a análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica da solução escolhida

No levantamento de mercado, foram ponderadas três alternativas conceituais de engenharia:

1. Alternativa 1 (Passarelas em Madeira Natural): Baixo custo inicial, porém descartada devido à vida útil reduzida e altíssimo custo de manutenção corretiva anual pela exposição à umidade contínua e risco de apodrecimento estrutural.

2. Alternativa 2 (Estruturas em Aço Carbono Corten/Pintado): Excelente resistência mecânica, porém descartada pelo risco de oxidação severa nas conexões estruturais expostas ao microclima de umidade do rio, demandando repinturas industriais frequentes.

3. Alternativa 3 (Solução Adotada - Estrutura Mista Elevada e Decks de Concreto): Fundações em sapatas isoladas profundas e pilares em concreto armado ($f_{ck} \geq 30$ MPa), com piso em Sistema de Deck de Concreto Maciço Pré-fabricado imitando veios de madeira (pigmentado na cor tabaco). Esta solução técnica oferece o melhor binômio custo-benefício de longo prazo, imunidade a ataques biológicos ou umidade, estabilidade hidrodinâmica contra o empuxo de cheias e custo zero de manutenção predial por décadas.

VI - Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários de referência

O valor global estimado da contratação é de R\$ 1.259.711,68, calculado com base nas planilhas de custos unitários oficiais SINAPI (08/2025-RS), SBC (09/2025-RS) e SICRO3 (04/2025-RS). Foi aplicada uma taxa de Bonificação e Despesas Indiretas (BDI) de 24,52%, estruturada legalmente em tributos, riscos, administração central e lucro, conforme orçamento analítico:

Item	Macroetapa da Solução	Custo Total com BDI (R\$)	Peso (%)
1	Administração Local da Obra	34.828,80	2,76%
2	Serviços Preliminares, Sinalização e Canteiro	19.645,33	1,56%
3	Terraplanagem e Nivelamento do Solo	15.219,01	1,21%
4	Remoções e Demolições Tecnológicas	2.007,06	0,16%
5	Estrutura de Concreto - Sapatas Isoladas	156.065,30	12,39%
6	Estrutura de Concreto - Pilares/Pilotis	95.675,89	7,60%
7	Estrutura de Concreto - Vigas	239.867,45	19,04%
8	Revestimento Especial em Deck de Concreto	94.802,96	7,53%
9	Sistema de Rampa de Acessibilidade e Guarda-corpos	487.782,65	38,72%
10	Infraestrutura Elétrica e Iluminação de Orla	101.296,82	8,04%
11	Mobiliário Urbano Comunitário (Lixeiras Metálicas)	9.615,72	0,76%
12	Totens de Identificação e Sinalização Turística	2.904,69	0,23%

VALOR TOTAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO:

1.259.711,68

100,00%

VII - Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências de sustentabilidade de que trata o art. 145 desta Lei

A solução consiste na infraestrutura elevada mista intertravada de concreto armado com revestimento final em decks maciços cimentícios pigmentados de alta densidade e resistência. Como diretriz sustentável e em cumprimento ao art. 145 da Lei 14.133/2021, o projeto banuiu o uso de madeiras nativas nativas, mitigando pressões de desmatamento, e fixou o uso de britas e agregados de fornecedores com licenciamento ambiental ativo (FEPAM). Adicionalmente, o sistema elétrico utilizará luminárias LED de baixo consumo de energia e alto aproveitamento fotométrico, e as estruturas sob pilotis estreitos garantem o livre escoamento de águas superficiais sem impermeabilizar o solo natural.

VIII - Justificativa para o parcelamento ou não da contratação

A contratação dar-se-á em lote único (não parcelamento). Justifica-se a medida pela indivisibilidade técnica e geométrica do objeto. As fases de execução de fundações em concreto estrutural $f_{ck} \geq 30$ MPa, fixação física das placas de concreto texturizadas e soldagem industrial/tracionamento dos guarda-corpos nas mesmas ancoragens físicas exigem unicidade metodológica. O parcelamento fragmentaria a responsabilidade civil e técnica por patologias estruturais e traria graves riscos de incompatibilidade geométrica nas juntas de dilatação, violando o princípio da eficiência administrativa.

IX - Demonstrativo dos resultados pretendidos, em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis

Pretende-se alcançar o restabelecimento seguro da integridade do polo de ecoturismo municipal. A nível financeiro, a adoção de decks cimentícios reduz a zero o custo de manutenção preventiva predial pelos próximos 20 anos, gerando economia se comparado à madeira. A nível de recursos humanos, a fiscalização centralizada em lote único otimiza o quadro de engenharia e arquitetura da Secretaria de Planejamento na gestão do contrato.

X - Providências a serem adotadas pela administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto a capacitação de servidores

Antes da assinatura contratual, a Secretaria procederá com: a) A designação formal da equipe de fiscalização e do gestor do contrato; b) A verificação da regularidade orçamentária; c) Realização de reunião técnica de alinhamento com os servidores indicados para fiscalização para

atualização sobre os parâmetros da NBR 9050:2020 e NBR 14718 em face da Nova Lei de Licitações.

XI - Descrição de possíveis contratações correlatas e/ou interdependentes

Não há dependência direta de outras licitações para o funcionamento pleno do objeto. A solução elétrica e civil desenhada pelo Arquiteto William dos Santos Werlang é autônoma e autoexecutável no escopo deste lote único licitado.

XII - Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos

A obra dar-se-á em área adjacente ao curso d'água (Rio Paranhana). Como mitigação, baniu-se a terraplanagem pesada, optando-se por pilares estreitos elevados. A cota zero foi calculada em conformidade com as marcas de cheia de maio de 2024 para evitar colapso estrutural por arrasto hidrodinâmico. A empresa vencedora será obrigada a gerir resíduos sólidos via caçambas estanques licenciadas, sendo proibida qualquer lavagem de ferramentas ou descarte na calha d'água. Sistemas elétricos contam com o menor consumo energético possível através de luminárias LED inteligentes de alto fluxo.

XIII - Posicionamento conclusivo sobre a viabilidade e a razoabilidade da contratação

Diante de todo o arcabouço técnico-engenheiril exposto, do detalhamento minucioso do Memorial Descritivo e do atendimento integral aos incisos do Art. 18 da Lei Federal nº 14.133/2021, a Comissão Técnica emite parecer ****FAVORÁVEL E CONCLUSIVO** pela total viabilidade e razoabilidade técnica, jurídica e econômica** da contratação, recomendando a remessa imediata dos autos para confecção do Termo de Referência e abertura do edital licitatório.

Três Coroas/RS, 30 de junho de 2026.

Grasiela Huff

Secretaria de Planejamento

William dos Santos Werlang

Arquiteto & Urbanista - CAU/RS A 194819-9