



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO

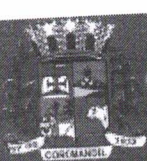
- 1.1 A presente contratação tem como objetivo a contratação de empresa especializada em engenharia para construção de ponte em estrutura mista, concreto armado e vigas metálicas, nas comunidades de Santo Inácio e Altinho, município de Coromandel-MG, substituindo a atual galeria subdimensionada. A nova estrutura permitirá maior capacidade de vazão das águas pluviais, garantindo a segurança do tráfego, reduzindo riscos de alagamento e eliminando prejuízos recorrentes tanto para os munícipes quanto para o poder público. Trata-se, portanto, de uma intervenção essencial para assegurar mobilidade, desenvolvimento econômico local e qualidade de vida da população.
- 1.2 Os moradores dessas localidades enfrentam constantemente transtornos de tráfego devido às más condições da ponte atual, que se encontra parcialmente interditada. Essa situação compromete o acesso à sede do município, prejudicando produtores rurais no transporte de insumos e mercadorias, alunos no deslocamento para as escolas nucleadas e para as instituições de ensino na cidade de Coromandel, além de afetar diretamente o escoamento da produção agrícola, especialmente dos grãos das lavouras anuais.

2. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRAÇÃO NO PLANO DE CONTRAÇÕES ANUAL - PCA

- 2.1 A contratação pretendida está contemplada no Plano de Contratações Anual do presente ano sob o registro de nº 1162/2025, estando prevista para o dia 30/10/2025.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

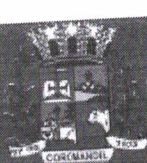
- 3.1 A contratação deverá obedecer às seguintes especificações:
- 3.1.1 A empresa deverá comprovar experiência na execução de obras similares, apresentando atestado(s) de capacidade técnica, emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprovem a realização de obra de engenharia de natureza e complexidade equivalentes;
- 3.1.2 Os atestados deverão estar devidamente registrados no CREA ou CAU;



- 3.1.3 A empresa deverá possuir registro ativo no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), compatível com o objeto a ser executado;
- 3.1.4 Deverá apresentar profissional legalmente habilitado, com registro no CREA, que será o responsável técnico pela obra (ART);
- 3.1.5 Regularidade Fiscal e Trabalhista: Comprovação de regularidade com Receita Federal (CND), Dívida Ativa da União, FGTS (CRF), INSS, Justiça do Trabalho (CNDT), Fazenda Estadual e Municipal;
- 3.1.6 Comprovação da disponibilidade de maquinário, equipamentos e pessoal técnico qualificado compatíveis com a execução da obra, tais como guindastes, caminhões, betoneiras, formas metálicas, entre outros.
- 3.1.7 A empresa deverá apresentar proposta técnica contendo cronograma físico-financeiro, metodologia executiva da obra, sequenciamento das etapas e plano de gerenciamento da obra;
- 3.2 A contratação deverá observar os seguintes critérios de sustentabilidade:
- 3.2.1 Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), conforme Resolução CONAMA nº 307/2002;
- 3.2.2 Licenças ambientais, quando aplicáveis, e compromissos com a mitigação de impactos ambientais.

4. **ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES**

- 4.1 Os quantitativos de serviços foram obtidos por meio de cálculos geométricos aplicados às dimensões da ponte, utilizando-se as composições unitárias da tabela SINAPI, referência oficial para orçamentação de obras de engenharia no Brasil. As principais etapas são:
- 4.2 **PONTE 15 METROS**
- 4.2.1 Serviços preliminares: placa de obra, locação, instalação de container de apoio, mobilização/desmobilização e mão de obra técnica (engenheiro e encarregado);
- 4.2.2 Movimento de terra: escavação de 675,00 m³ e reaterro de 117,45 m³ compactados;
- 4.2.3 Fundações: 14 tubulões a céu aberto (Ø1,00 m × 5,00 m), totalizando 54,60 m³ de concreto, 1,8 t de aço e 60 m² de formas;



- 4.2.4 Infraestrutura (blocos de transição): 52,80 m³ de concreto, 1,2 t de aço e 26,40 m² de formas;
- 4.2.5 Mesoestrutura (pegões e alas): 140,00 m³ de concreto, 5,2 t de aço e 300 m² de formas;
- 4.2.6 Superestrutura (tabuleiro): 2 vigas metálicas de 15m (6,26 t) com aparelhos de apoio em neoprene, laje em concreto moldada in loco (19,95 m³), 2,3 t de aço, 96 m² de cimbramento e formas suspensas, 16 drenos em PVC Ø100 mm;
- 4.2.7 Serviços complementares e finais: drenos pluviais e limpeza da área.

4.3 PONTE 18 METROS

- 4.3.1 Serviços preliminares: placa de obra, locação de container, mobilização/desmobilização, engenheiro e encarregado.
- 4.3.2 Movimento de terra: cerca de 810,00 m³ de escavação e 141,00 m³ de reaterro compactado;
- 4.3.3 Fundações: 16 tubulões (Ø1,00 m × 5,00 m), totalizando 62,80 m³ de concreto, 2,1 t de aço e 70 m² de formas;
- 4.3.4 Infraestrutura (blocos de transição): 63,30 m³ de concreto, 1,5 t de aço e 30,60 m² de formas;
- 4.3.5 Mesoestrutura (pegões e alas): aproximadamente 165,00 m³ de concreto, 6,2 t de aço e 360 m² de formas;
- 4.3.6 Superestrutura (tabuleiro): 2 vigas metálicas de 18 m (7,50 t) com aparelhos de apoio, laje em concreto (23,90 m³), 2,7 t de aço, 115 m² de cimbramento e formas suspensas, 18 drenos em PVC Ø100 mm.
- 4.3.7 Serviços complementares e finais: drenos e limpeza da área da obra.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1. A Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos de Coromandel/MG realizou levantamento de mercado junto a empresas especializadas em engenharia, bem como consulta a referências técnicas oficiais — tais como o SINAPI, SICRO e manuais do DNIT — com o objetivo de identificar soluções construtivas adequadas para a execução da ponte no Distrito do Santo Inácio e Altinho.



A partir das análises técnicas e dos orçamentos preliminares obtidos, verificaram-se duas alternativas viáveis para suprir a necessidade da Administração:

Solução 1: Execução da ponte em estrutura convencional de concreto armado, com vigas moldadas “in loco” e laje em concreto armado, estrutura tradicionalmente utilizada em obras desse porte;

Solução 2: Execução da ponte em estrutura mista, composta por vigas metálicas e laje superior em concreto armado, solução moderna e eficiente, amplamente aplicada em travessias de pequeno e médio vão, especialmente em áreas de difícil acesso e com necessidade de rápida execução.

Após estudo comparativo entre os métodos construtivos, considerando aspectos de custo, prazo, logística, manutenção e desempenho estrutural, concluiu-se que a estrutura mista (vigas metálicas + laje em concreto armado) representa a solução mais vantajosa para a Administração Pública. Essa opção proporciona redução no tempo de obra, menor interferência ambiental, facilidade no transporte e montagem dos elementos estruturais, além de durabilidade compatível com as condições locais de tráfego e intempéries.

5.2. Justificativa da forma e modalidade de licitação:
Diante do porte e complexidade técnica da obra, e considerando o valor estimado resultante das pesquisas de mercado e da composição de custos baseada em tabelas oficiais (SINAPI), verificou-se que o enquadramento mais adequado é a modalidade “Concorrência Eletrônica”, conforme previsto na Lei Federal nº 14.133/2021, em especial no art. 29, inciso III, e art. 32, inciso II.

Dessa forma, a adoção da Concorrência Eletrônica atende às exigências legais e técnicas, garantindo a seleção da proposta mais vantajosa para o Município de Coromandel/MG e viabilizando a execução de uma ponte segura, durável e economicamente eficiente, que atenderá de forma definitiva à população dos distritos de Santo Inácio e Altinho.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

6.1 O valor estimado global para execução do objeto em epígrafe é de **R\$ 1.924.124,89** (um milhão, novecentos e vinte e quatro mil, cento e vinte e quatro reais e oitenta e nove centavos).



7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COM UM TODO

7.1 A solução proposta consiste na construção de ponte em estrutura mista, utilizando vigas metálicas combinadas com laje de concreto armado, para substituição da ponte atualmente existente na região do Altinho e Santo Inácio, a qual apresenta sérios problemas estruturais e encontra-se parcialmente interditada.

7.2 A solução foi concebida com base em critérios de viabilidade técnica, funcionalidade, durabilidade, sustentabilidade e custo-benefício ao longo do ciclo de vida da obra, atendendo aos princípios estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021, em especial quanto ao planejamento, à eficiência e à economicidade.

7.3 A abordagem considera todo o ciclo de vida do objeto, desde a fase de planejamento e execução até a manutenção futura, assegurando a longevidade das melhorias implementadas, sendo:

7.3.1 A construção será realizada por equipes especializadas, seguindo as especificações do projeto, memoriais e planilhas e as normas técnicas vigentes. Durante esta fase, serão implementadas medidas de controle de fiscalização, garantindo a integridade das estruturas e a segurança dos trabalhadores e futuros usuários.

7.3.2 A execução deverá ser feita por empresa especializada em engenharia, devidamente habilitada que deverá seguir o projeto básico, cronograma físico-financeiro, o memorial descritivo e demais documentos técnicos que compõem o processo licitatório.

7.4 Por meio dessa abordagem integrada, a solução considera todo o ciclo de vida do objeto, desde o planejamento e projeto até o fim de sua vida útil, garantindo a qualidade, segurança, sustentabilidade e eficiência ao longo de todo o processo.

7.5 Considerando a natureza e a complexidade do objeto, a modelagem escolhida para a contratação é a **Concorrência Pública**, modalidade prevista na Lei nº 14.133/2021, adequada para obras e serviços de engenharia de maior vulto e complexidade técnica. A escolha se justifica pela necessidade de assegurar ampla participação de empresas interessadas, garantindo maior



competitividade, transparência e obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública

8. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

8.1 A regra geral para contratações públicas é o parcelamento, desde que seja tecnicamente viável e economicamente vantajoso, conforme disposto no §3º do art. 40 da Lei federal nº 14.133/21.

8.2 No presente caso, o parcelamento da contratação é inviável, tendo em vista que a construção da ponte em estrutura mista exige uma obra contínua, integrada e coordenada, não sendo possível segmentar a execução sem comprometer a qualidade técnica, os prazos e a segurança da estrutura. Além disso, o projeto envolve etapas interdependentes, fundações, montagem das vigas metálicas e execução da laje em concreto, que demandam uma execução conjunta e coordenada.

9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

9.1 Pretende-se com a contratação de empresa especializada em engenharia para execução de obra de ponte em estrutura mista alcançar diversos benefícios, tais como:

9.1.1 **Economicidade:** otimização dos recursos financeiros, evitando desperdícios e retrabalhos comuns em obras fragmentadas;

9.1.2 **Aproveitamento dos recursos técnicos e materiais:** garantia de uso eficiente dos insumos e da mão de obra especializada;

9.1.3 **Rapidez na execução:** menor tempo de obra com o emprego de componentes pré-fabricados e logística otimizada;

9.1.4 **Durabilidade e menor custo de manutenção:** incremento da vida útil da ponte, reduzindo gastos futuros com reparos;

9.1.5 **Adequação técnica à região:** solução estruturada para o perfil geográfico e hidrológico local, com mínima interferência ambiental;

9.1.6 **Segurança e qualidade:** execução sob supervisão técnica integrada, assegurando a conformidade com normas e especificações.



- 9.1.7 Esses resultados visam oferecer uma infraestrutura viária moderna, segura e econômica, promovendo a melhoria do transporte e o desenvolvimento local.

10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

- 10.1 Para garantir a correta fiscalização e gestão contratual, a administração adotará as seguintes providências:
- 10.2 Capacitação dos servidores responsáveis pela fiscalização técnica da obra, garantindo o acompanhamento adequado dos serviços;
- 10.3 Contratação ou designação de profissionais especializados em engenharia civil e estruturas metálicas para suporte técnico;
- 10.4 Planejamento detalhado do cronograma físico-financeiro e da logística de suprimentos.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

- 11.1 Não há necessidade de contratações correlatas adicionais, pois todos os serviços e insumos essenciais — como fornecimento de concreto, aço, equipamentos e mão de obra especializada — serão contemplados na contratação principal da obra da ponte.

12. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

- 12.1 A construção da ponte poderá causar impactos ambientais relacionados à movimentação de terra, interferência no curso d'água e emissão de resíduos da obra.
- 12.2 Como medidas mitigadoras, serão adotadas:
- 12.2.1 Proteção e monitoramento das margens do rio para evitar assoreamento;
- 12.2.2 Gestão adequada dos resíduos da construção, com destinação correta para reciclagem ou descarte conforme normas ambientais;
- 12.2.3 Exigência de materiais e técnicas que minimizem o consumo de recursos naturais e energia durante a execução;
- 12.2.4 Adoção de componentes pré-fabricados para redução do impacto no local da obra;
- 12.2.5 Observância às legislações ambientais vigentes.



12.2.6 Considerando a natureza e a complexidade do objeto, a modelagem escolhida para a contratação é a **Concorrência Pública**, modalidade prevista na Lei nº 14.133/2021, adequada para obras e serviços de engenharia de maior vulto e complexidade técnica. A escolha se justifica pela necessidade de assegurar ampla participação de empresas interessadas, garantindo maior competitividade, transparência e obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

13. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

13.1 A contratação de empresa especializada em engenharia para construção da ponte em estrutura mista é adequada para atender a necessidade de melhoria da infraestrutura viária local, considerando a melhor relação custo-benefício, maior durabilidade, menores impactos ambientais, eficiência técnica e segurança estrutural. A solução atende plenamente aos requisitos técnicos, financeiros e ambientais, sendo recomendada para execução sem parcelamento.

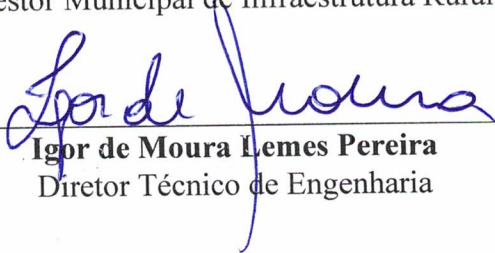
14. DATA E ASSINATURAS

14.1 Coromandel, 10 de setembro de 2025.



Anderson Claiton Macado

Gestor Municipal de Infraestrutura Rural



Igor de Moura Lemes Pereira
Diretor Técnico de Engenharia

Engº Civil Igor Lemes
CREA 212932/D
34 - 9 9204-0842