



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP – ANEXO VI

1. UNIDADE DEMANDANTE

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS/OPERAÇÕES

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

A presente contratação tem por objetivo atender à necessidade de reconstrução da cobertura metálica do Terminal Rodoviário Municipal de Minduri/MG, localizado na Rua Jequitibá, nº 55, Bairro Vila Vassalo. A estrutura existente foi gravemente danificada por um vendaval, acompanhado de granizo, ocorrido em 09 de junho de 2025, conforme laudo emitido pela Defesa Civil Municipal. O evento climático provocou danos estruturais significativos, incluindo o arrancamento de telhas, deformação de perfis metálicos e comprometimento do sistema de calhas e rufos, deixando o local exposto às intempéries. Essa situação gera risco à integridade física de usuários, funcionários e veículos, além de prejudicar a continuidade do serviço público essencial de transporte intermunicipal de passageiros.

Diante desse cenário, faz-se indispensável a contratação de empresa especializada para executar a reconstrução completa da cobertura metálica, incluindo fornecimento de materiais, mão de obra, transporte e demais insumos necessários, com observância das normas técnicas e de segurança aplicáveis (ABNT NBR 8800, NBR 6123 e correlatas). A execução dessa obra é fundamental para restabelecer as condições adequadas de uso, conforto e segurança, garantindo a preservação do patrimônio público e a continuidade dos serviços oferecidos à população.

3. ALINHAMENTO COM O PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL - PCA:

Destaca-se que a contratação em comento possui previsão junto ao plano anual de contratações perante a **SECRETARIA MUNICIPAL DE OPERAÇÕES E SERVIÇOS**, CONFORME A UNIDADE 05 E O CÓDIGO 01 (obras e instalações), QUADRO DE DETALHAMENTO DE DESPESAS EM LICITAÇÕES (QDDL) — PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES 2025 DO DECRETO N.º: 3457 DE 08 DE JANEIRO DE 2025.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

4.1 Os serviços serão prestados por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento.

4.2 A Concorrência terá por fundamento legal o regramento disposto no art.2º, inciso VI da Lei n.º 14.133/2021;

4.3 Para a presente contratação será elaborado Projeto Básico com os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, de modo a possibilitar a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

4.4 Requisitos técnicos da contratação:

- Definição do local de execução dos serviços, a saber: endereço indicado no Objeto deste documento;
- Definição dos serviços a serem executados, dos materiais a serem aplicados e/ou substituídos, de acordo com as determinações dos projetos, dos memoriais descritivos e das especificações técnicas, a serem atendidas pela Contratada;
- Definição da metodologia executiva a ser adotada, de acordo com as normas técnicas vigentes e recomendações dos fabricantes;



- d) Definição do orçamento e do prazo de execução da obra, com detalhamento de marcos intermediários e finais das etapas, definidos no cronograma físico-financeiro da obra;
- e) Empresa de engenharia para execução de serviços de construção e instalação de estruturas metálicas pré-fabricadas. Conforme quantitativos previstos nos projetos.
- f) Certidão de registro/quituação da contratada junto ao CREA / CAU, da qual deverá constar os nomes dos profissionais que poderão atuar como responsáveis técnicos pelos serviços a serem executados, conforme disciplina a Resolução 425/98 do CONFEA, artigo 4º, parágrafo único;
- g) Comprovação de aptidão técnica, consistente na apresentação de uma ou mais certidões de acervo técnico expedidas pelo CREA / CAU, em nome dos profissionais que exercerão a função de responsáveis técnicos, comprovando a execução de obra ou serviço com características similares ao objeto a ser contratado, mediante apresentação de Atestado de Capacidade Técnico-profissional;
- h) Definição de cláusulas e condições para a execução dos serviços que possibilitem à contratada efetivar o planejamento para a execução dos serviços em conformidade com a logística e infraestrutura existentes no mercado, e, dessa forma, possibilitar a obtenção de preços mais competitivos para a contratação;
- i) Cumprimento, por parte da contratada, de Plano de Gerenciamento de Resíduos, garantindo o correto descarte dos resíduos segundo sua classe.

4.5 Requisitos de sustentabilidade

4.5.1 Os serviços prestados pela empresa contratada deverão fundamentar-se no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e material consumidos, bem como a geração de resíduos, além do desperdício de água e consumo excessivo de energia.

4.5.2 A contratada deverá ter pleno conhecimento e se responsabilizar pelo trabalho seguro das pessoas envolvidas no manuseio de ferramentas, equipamentos e produtos inflamáveis, conforme legislação em vigor do Ministério do Trabalho. Esta também se responsabilizará por ações e/ou omissões sobre os resíduos e rejeitos sólidos, líquidos e derivados, nos locais da obra, removendo e promovendo a devida destinação.

4.5.3 Requisitos normativos que disciplinam os serviços a serem contratados

- a) Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, Lei de Licitações e Contratos Administrativos;
- b) Normas da ABNT e das legislações pertinentes para execução de todos os serviços aplicáveis na execução da obra, inclusive no que tange a qualidade dos materiais;
- c) Lei nº 5.194, de 24 de dezembro 1966, que regula o exercício das profissões de Engenharia e dá outras providências;
- d) Lei nº 12.378/2010 regula o exercício da Arquitetura e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR) e das Unidades da Federação (CAU/UF);
- e) Lei nº 6.496, de 07 de dezembro de 1977, que institui a “Anotação de Responsabilidade Técnica” na prestação de serviços de Engenharia, autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA, de uma mútua de assistência profissional, e dá outras providências;
- f) Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO:

5.1 Fundamentação: Estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias



de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala (inciso IV do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7º, inciso V da IN 40/2020).

5.2 A demanda prevista será resultado do programa de necessidades estabelecido através de levantamento detalhado dos serviços e as quantidades dos mesmos, elaboração dos projetos técnicos detalhados, somados aos memoriais descritivos e/ou memorial de especificações de serviços, elaborados por equipe técnica devidamente capacitada, que resultará no orçamento completo da obra a ser executada, inclusive com valor final de referência da contratação.

CÓDIGO	REF	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QTDE
1		PISO		
94213	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	198,50
2		PAREDE		
100377	SINAPI	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA) VEM AÇO, VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES OU IGUAL A 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	KG	585,6

6. LEVANTAMENTO DAS SOLUÇÕES DE MERCADO:

Para a execução da reconstrução da cobertura metálica do Terminal Rodoviário Municipal de Minduri/MG, foram avaliadas diferentes soluções técnicas disponíveis no mercado, considerando materiais, fornecedores, custos, durabilidade e viabilidade de instalação.

6.1. Estrutura Metálica

- Perfis laminados de aço ASTM A36: alta resistência, soldabilidade e compatibilidade com normas brasileiras (NBR 8800).
- Perfis tubulares galvanizados: proteção contra corrosão, menor manutenção, custo um pouco superior.
- Estruturas metálicas pré-fabricadas (steel frame industrial): montagem rápida, redução de mão de obra, custo inicial mais elevado.

6.2. Cobertura Metálica

- Telhas trapezoidais galvanizadas 0,50 mm: boa durabilidade, resistência a granizo, custo intermediário, fácil reposição.
- Telhas galvanizadas com isolante termoacústico (sandwich panel): maior conforto térmico e acústico, preço mais alto, instalação mais complexa.
- Telhas de alumínio ou zincadas: leveza, resistência à corrosão, menor durabilidade em impactos fortes de granizo.

6.3. Fixações e Acabamentos

- Parafusos autotravantes com arruelas de neoprene para vedação.
- Rufos e calhas em aço galvanizado ou alumínio.
- Pintura epóxi + esmalte sintético ou galvanização adicional para maior durabilidade.

6.4. Fornecedores Locais / Regionais

- Empresas metalúrgicas e construtoras da região de Minas Gerais disponibilizam materiais e mão de



obra especializada.
- Prazo médio de fornecimento de estrutura metálica: 15 a 20 dias; telhas metálicas: 7 a 10 dias; montagem: 3 a 5 semanas.

6.5. Critérios de Escolha
- Custo-benefício: resistência, durabilidade e manutenção mínima.
- Disponibilidade imediata: prazo de entrega compatível com situação emergencial.
- Normas técnicas: atendimento às NBRs aplicáveis (8800, 6123, 7190).
- Segurança e confiabilidade: proteção contra intempéries e impactos futuros.
- Sustentabilidade: possibilidade de reciclagem e descarte ambientalmente correto dos materiais.
Conclusão do Levantamento:
A solução mais adequada para a reconstrução emergencial da cobertura combina estrutura metálica em perfis ASTM A36, telhas trapezoidais galvanizadas de 0,50 mm, fixações e calhas em aço galvanizado e acabamento com pintura anticorrosiva, atendendo aos critérios técnicos, econômicos e de segurança.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:

7.1 Estima-se como gasto com a presente contratação o importe de R\$ 22.867,64 (vinte e dois mil e oitocentos e sessenta e sete reais e sessenta e quatro centavos).

7.2. A obtenção do valor alhures se deu mediante pesquisa realizada perante a consulta a planilha SINAPI.

7.3 O valor da estimado total da obra, bem como o custo unitário de cada um dos serviços pode ser observado na planilha orçamentária anexa ao processo. Ressaltase que para elaboração do orçamento foi utilizado como base as planilhas de custos referencias do SINAPI e os quantitativos obtidos através do projeto desenvolvido pelos devidos responsáveis técnicos.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:

A solução técnica consiste na reconstrução integral da cobertura metálica, incluindo:
- Estrutura metálica em perfis de aço ASTM A36 galvanizados e pintados;
- Telhas metálicas trapezoidais galvanizadas, espessura mínima de 0,50 mm;
- Pintura epóxi e acabamento sintético;
- Descarte ambientalmente adequado dos resíduos e materiais danificados.

9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO:

A presente contratação refere-se à reconstrução da cobertura metálica do Terminal Rodoviário Municipal de Minduri/MG, um serviço de caráter integral e emergencial, em função dos danos provocados pelo vendaval com granizo ocorrido em 09/06/2025.

A execução parcelada da obra não se mostra adequada pelos seguintes motivos:

1. **Interdependência das Etapas:** Estrutura, cobertura, calhas, rufos e acabamentos formam um sistema integrado. Executar etapas isoladas comprometeria a segurança e funcionalidade do terminal.
2. **Risco de Incompatibilidades Construtivas:** Parcelamentos podem gerar descontinuidades, desalinhamentos e falhas de vedação, aumentando a necessidade de manutenção corretiva.
3. **Economia de Escala:** Contratação integral reduz custos com logística, transporte e mobilização de equipes e equipamentos, tornando a obra mais eficiente.
4. **Urgência da Execução:** Situação emergencial do terminal exige execução integral para rápida retomada do serviço público, minimizando riscos à população e usuários.



Conclusão:

A contratação deve ser realizada de forma integral, sem parcelamento, garantindo segurança, qualidade, cumprimento das normas técnicas e economia de recursos públicos.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS:

A execução da reconstrução da cobertura metálica do Terminal Rodoviário Municipal de Minduri/MG visa alcançar resultados concretos que assegurem a restauração plena da estrutura danificada, garantindo segurança, funcionalidade e conforto aos usuários do transporte público intermunicipal.

Com a realização da obra, pretende-se obter os seguintes resultados:

1. **Restabelecimento das condições estruturais e funcionais** da cobertura metálica, permitindo o pleno uso do terminal de forma segura e eficiente.
2. **Eliminação de riscos de acidentes** causados por infiltrações, quedas de materiais ou comprometimento da estrutura.
3. **Proteção de usuários, veículos e instalações internas** contra intempéries, especialmente chuvas, ventos e granizo.
4. **Melhoria das condições de conforto térmico e acústico** no ambiente interno do terminal.
5. **Preservação do patrimônio público municipal**, evitando o agravamento de danos e o aumento de custos com manutenções emergenciais.
6. **Conformidade com as normas técnicas e de segurança vigentes**, em especial as normas da ABNT aplicáveis às estruturas metálicas e coberturas.
7. **Garantia de durabilidade e resistência** da nova cobertura, assegurando maior vida útil ao investimento público.
8. **Rápida retomada da operação normal do terminal**, assegurando a continuidade dos serviços públicos de transporte e o atendimento à população local e regional.

Esses resultados contribuem diretamente para a eficiência e a qualidade do serviço público municipal, reforçando o compromisso da Administração com a segurança, o bem-estar e a mobilidade dos cidadãos.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO:

Antes da formalização do contrato, algumas providências são indispensáveis para garantir que a contratação ocorra de forma segura, transparente e alinhada com os interesses da Administração Pública. A equipe responsável realizou os projetos necessários e a verificação em composições orçamentaria utilizando-se de bancos de dados governamentais (SINAPI, SETOP, SUDECAP e outras), com o objetivo de entender as melhores práticas e soluções disponíveis.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES:

Para esta solução, não existem contratações correlatadas e/ou interdependentes que guardem relação/afinidade com o objeto a ser contratado.

13. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS:

A obra em questão não ocasionará impactos ambientais relevantes, apesar de se tratar de uma reforma de pequeno porte, o cumprimento destas medidas garante que os impactos ambientais sejam reduzidos ou eliminados, atendendo às normas municipais, estaduais e federais, e promovendo uma obra mais sustentável e segura para trabalhadores e comunidade.

14. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO:

Após análise técnica, econômica e ambiental, conclui-se que a reconstrução da cobertura metálica do



Terminal Rodoviário Municipal de Minduri/MG é plenamente adequada para atender às necessidades da Administração Pública Municipal.

A contratação proposta demonstra-se justificada e indispensável, tendo em vista os danos estruturais causados pelo evento climático extremo (vendaval e granizo ocorrido em 09/06/2025), que comprometeram a integridade da estrutura existente e a segurança de usuários e servidores.

A solução técnica adotada — reconstrução integral com estrutura metálica e telhas galvanizadas — apresenta viabilidade técnica, durabilidade e custo compatível com o mercado, sendo a opção que melhor atende aos critérios de eficiência, segurança e economicidade.

Além disso, a contratação atende às normas técnicas aplicáveis (NBR 8800, NBR 6123 e correlatas) e observa os princípios da administração pública, especialmente a legalidade, eficiência e responsabilidade na aplicação dos recursos públicos.

Portanto, recomenda-se a continuidade do processo de contratação, por meio de procedimento licitatório ou dispensa conforme a natureza e urgência da demanda, assegurando a execução integral do objeto e o pronto restabelecimento da infraestrutura pública afetada.

15. ASSINATURA DOS RESPONSÁVEIS E DAS AUTORIDADES COMPETENTES:

Nome: MARCOS AILTON PEREIRA Cargo/ Função: Secretário Municipal de Operações Secretaria: Secretária Municipal de Operações Ramal: 35 3326-1219 E-mail: secretariadeoperacoesminduri@gmail.com	Nome: MARCOS RODRIGUES PINTO Matrícula: 110588 Cargo/ Função: Engenheiro / Gestor de Contrato Secretaria: Secretaria Municipal de Operações Ramal: 35 3326-1219 E-mail: convenios@minduri.mg.gov.br
Nome: GABRIEL SALDONES VILLELA Cargo/ Função: Engenheiro Civil – RT do Projeto Secretaria: Secretaria Municipal de Operações Ramal: 35 3326-1219 E-mail: secretariadeoperacoesminduri@gmail.com	

ETAPA 2: GERENCIAMENTO DE RISCO

Assim como toda contratação, vislumbram-se alguns riscos em curso na presente contratação. Não incluem-se, neste mapa de riscos, aqueles voltados à gestão do contrato e execução dos serviços, mas apenas os que tangiam o processo que permeia até a formalização da contratação.

Risco 01: Selecionar equipe inadequada para o planejamento da contratação.

Probabilidade	(X) Baixa () Média () Alta
----------------------	------------------------------

Impacto:	() Baixa (X) Média () Alta
-----------------	------------------------------



Dano	
Realizar estudo falho, incompleto ou impreciso, podendo ocasionar prejuízos na contratação.	
Ação Preventiva	Responsável
Escolher equipe com conhecimentos suficientes para os estudos em tempo hábil para que não haja prejuízos durante a fase de planejamento.	Secretaria Municipal de Operações
Ação de Contingência	Responsável
- Substituir membros da equipe de planejamento que não estejam tendo rendimento. - Designar membros com mais experiência em contratações.	Secretaria Municipal de Operações

Risco 02 – Estimativa de preço inadequada	
Probabilidade	() Baixa (X) Média () Alta
Impacto:	() Baixa () Média (X) Alta
Dano	
Realizar a licitação sem que haja interessados em participar devido às dificuldades de exequibilidade a proposta devido à estimativa de preço ser inferior ao preço praticado no mercado, causando licitação deserta. Contratar o serviço com preço superior ao praticado no mercado causando gastos desnecessários aos cofres públicos.	
Ação Preventiva	Responsável
Utilizar a pesquisa de preços no mercado para cotação do item a ser contratado.	Secretaria Municipal de Operações e Secretaria Municipal de Saúde
Ação de Contingência	Responsável
Revisar os preços encontrados, verificar se trata de objeto similar. Solicitar nova cotação caso não seja aceita.	Secretaria Municipal de Operações

Risco 03 – Atraso na conclusão da licitação	
Probabilidade	() Baixa () Média (X) Alta
Impacto:	() Baixa () Média (X) Alta
Dano	
Não atendimento à demanda no prazo necessário, prejudicando os serviços da atividade fim e meio, principalmente ao cumprimento de prazos de atos institucionais que implicam no andamento dos processos judiciais.	
Ação Preventiva	Responsável
Na abertura do processo licitatório, prevendo-se necessidade de frequentes respostas a recursos, impugnações e pedidos de esclarecimentos, solicitar antecipadamente a disponibilidade dos setores demandantes para pronta-	Setor de Licitação e Secretaria Municipal de Operações



resposta.	
Ação de Contingência	Responsável
Formação de equipe multidisciplinar de pronto-emprego para agilidade nas respostas.	Setor de Licitação e Secretaria Municipal de Operações

Risco 04 – Falta de recursos financeiros da Unidade Gestora para cumprimento das obrigações contratuais.

Probabilidade	(X) Baixa () Média () Alta
Impacto:	() Baixa (x) Média () Alta

Dano

A empresa não receber pelos serviços prestados, prejudicando a execução do contrato.

Ação Preventiva	Responsável
Aprovisionar recursos suficientes para as obrigações contratuais durante o ano de vigência.	Tesoureiro e Contador
Ação de Contingência	Responsável
Providenciar complementação de recursos para cumprimento das obrigações contratuais.	Tesoureiro e Contador

Minduri, 21 de outubro de 2025.

Marcos Ailton Pereira
Secretária Municipal de Operações

Gabriel Saldones Villela
Engenheiro Civil

Marcos Rodrigues Pinto
Engenheiro/Gestor do Convênio