



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

I – INFORMAÇÕES GERAIS

Este Estudo Técnico Preliminar (ETP) tem por objetivo fundamentar a formalização de registro de preços para futura e eventual contratação de serviços de construção de carneiras mortuárias duplas, adulto com tampa, medidas mínimas de 2,20 x 0,80 x ,055 confeccionada em pedra ardósia rachada e lixada com mínimo 4 cm espessura para atendimento do Cemitério do Município de Trombudo Central.

1. Equipe de Planejamento

Elton Bichels- Secretário Municipal de Transportes, Obras e Serviços Urbanos

II – DIAGNÓSTICO SITUAÇÃO ATUAL

2. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada (art. 18, § 1º, I, da Lei federal nº 14.133, de 2021).

A presente formalização de Registro de Preços busca viabilizar a futura e eventual contratação de serviços especializados na construção de carneiras mortuárias duplas, destinadas ao atendimento das demandas do cemitério municipal.

Esta medida é necessária para garantir a adequada infraestrutura e organização dos sepultamentos, respeitando os preceitos legais e culturais relacionados à dignidade da pessoa falecida e ao amparo das famílias enlutadas.

A natureza da demanda por novas carneiras é intermitente e imprevisível, o que impede a definição exata de quantidades a serem contratadas de forma antecipada.

Assim, o registro de preços proporciona agilidade, economia e eficiência administrativa, permitindo a contratação conforme a necessidade concreta sem comprometer a continuidade dos serviços públicos essenciais.

3. Demonstração da previsão da contratação com o Plano Anual de Compras (art. 18, § 1º, II, da Lei

O município não dispõe do Plano Anual de Contratações.

4. Descrição dos requisitos do potencial contratação (art. 18, § 1º, III, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)



O objeto da contratação são serviços de construção de carneiras mortuárias duplas, adulto com tampa.

As carneiras devem atender às seguintes especificações técnicas mínimas:

- Medidas mínimas: 2,20 metros de comprimento x 0,80 metros de largura x 0,55 metros de altura.
- Material: Confeccionadas em pedra ardósia rachada e lixada.
- Espessura: Com espessura mínima de 4 cm.

Essas especificações visam assegurar maior resistência, durabilidade e acabamento adequado. A padronização dos materiais e das medidas tem como objetivo manter a uniformidade estética e estrutural no cemitério, além de facilitar os processos de manutenção e identificação dos jazigos

5. Estimativas das quantidades para contratação, acompanhadas de memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte (considerar interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala) (art. 18, § 1º, IV, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

Nº	Produto	Und	Quant.	Valor Unit.	Valor Total
1	Construção de carneiras mortuárias duplas adulto, com tampa medidas mínimas de 2,20 x 0,80 x ,055 confeccionada em pedra ardósia rachada e lixada com mínimo 4 cm espessura.	Un	80	2.226,66	178.132,80
TOTAL GERAL: R\$ 178.132,80					

III – PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

6. Levantamento mercadológico (que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar) (art. 18, § 1º, V, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

Conforme previsto no art. 18, §1º, inciso V da Lei Federal nº 14.133/2021, a Administração Pública deve realizar, previamente à contratação, a análise das alternativas possíveis de solução, com a devida justificativa técnica e econômica da opção escolhida.



Dessa forma, foram identificadas e analisadas as principais alternativas disponíveis no mercado para a construção de carneiras mortuárias duplas destinadas ao cemitério municipal, considerando critérios técnicos, funcionais, estruturais, estéticos e econômicos.

A seguir, descrevem-se as possíveis soluções técnicas, com suas respectivas vantagens, desvantagens e limitações, em comparação com a alternativa escolhida (ardósia rachada e lixada), permitindo uma análise crítica e fundamentada da escolha mais eficiente sob a ótica do interesse público:

Alvenaria convencional (tijolo cerâmico e reboco)

Descrição: Construção da carneira com tijolos cerâmicos maciços ou furados, assentados com argamassa e acabamento em reboco.

Vantagens: Custo inicial mais baixo; mão de obra disponível em qualquer região.

Desvantagens: Menor durabilidade e resistência; alta porosidade favorece infiltrações; propensa a trincas e desagregações ao longo do tempo; estética inferior; maior necessidade de manutenção.

Conclusão: Alternativa tecnicamente inferior, com vida útil reduzida e estética limitada.

Pré-moldados de concreto

Descrição: Uso de blocos ou painéis pré-moldados de concreto armado ou não armado.

Vantagens: Montagem rápida; boa resistência estrutural.

Desvantagens: Aparência bruta; pouca flexibilidade para ajustes dimensionais in loco; dificuldade de integração estética com carneiras existentes; suscetível a corrosão de armaduras em ambientes úmidos.

Conclusão: Solução intermediária, aceitável, mas com estética e acabamento inferiores à ardósia.

Concreto moldado in loco

Descrição: Execução direta das estruturas de carneira com formas e concreto vertido no local.

Vantagens: Alta resistência estrutural.

Desvantagens: Demanda maior tempo de execução e mão de obra qualificada; necessidade de formas; estética comprometida; alto consumo de cimento; maior custo operacional.

Conclusão: Estruturalmente viável, mas operacionalmente menos eficiente e menos padronizável.

Pedra ardósia polida

Descrição: Ardósia com acabamento liso e brilhante, geralmente mais sofisticado.

Vantagens: Estética superior; fácil higienização.

Desvantagens: Maior custo em comparação à ardósia rachada; acabamento liso pode apresentar escorregamento se exposta à umidade.

Conclusão: Esteticamente superior, mas de custo elevado e menos segura em locais expostos; não é essencial para carneiras subterrâneas.

Granito ou mármore

Descrição: Uso de pedras nobres como revestimento ou estrutura principal da carneira.

Vantagens: Alta durabilidade; excelente estética.

Desvantagens: Custo extremamente elevado; geralmente usado apenas em jazigos de superfície ou revestimentos externos; economicamente inviável para uso padrão em cemitérios públicos.

Conclusão: Alternativa de alto padrão, mas economicamente desproporcional à necessidade pública.

Blocos de cimento (estrutural)

Descrição: Carneiras construídas com blocos de concreto estrutural.



Vantagens: Facilidade de execução; custo razoável.

Desvantagens: Aparência rústica; necessidade de revestimento; baixa vedação contra umidade sem impermeabilização adicional.

Conclusão: Solução técnica viável, mas esteticamente inferior à ardósia e com menor padronização visual.

Carneira em Pedra Ardósia Rachada e Lixada (*Solução Adotada*)

Descrição: Construção com placas de pedra ardósia com acabamento rachado e lixado, espessura mínima de 4 cm e dimensões padronizadas de 2,20 x 0,80 x 0,55 m.

Vantagens: Alta durabilidade e resistência à umidade e ao tempo, baixa manutenção ao longo dos anos, acabamento adequado e compatível com a estética do cemitério, padronização das medidas, facilitando organização e execução, boa relação custo-benefício frente à durabilidade.

Desvantagens: Custo inicial moderado (superior à alvenaria), compensado pela durabilidade e acabamento.

Conclusão: Alternativa tecnicamente mais adequada ao interesse público, reunindo resistência, estética, durabilidade e padronização. É a solução com melhor equilíbrio entre custo e desempenho, justificando plenamente sua adoção.

CONCLUSÃO DO COMPARATIVO

Dentre as alternativas analisadas, a pedra ardósia rachada e lixada apresenta o melhor equilíbrio entre custo, durabilidade, resistência, acabamento e padronização estética para uso em cemitérios públicos. As demais soluções, embora tecnicamente possíveis, demonstram fragilidades em um ou mais dos seguintes aspectos:

- Menor vida útil.
- Menor resistência à umidade e intempéries.
- Aparência rústica ou incompatível com o padrão visual do cemitério.
- Maior custo sem ganho técnico proporcional.

Assim, a ardósia rachada e lixada é tecnicamente a solução mais eficiente, segura e adequada à realidade da Administração Pública Municipal, respeitando os princípios da eficiência, economicidade e adequação ao interesse público.

7. Estimativa do valor da contratação (art. 18, § 1º, VI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

O valor estimado desta contratação é de R\$ 178.132,80 cento e setenta e oito mil, cento e trinta e dois reais e oitenta centavos).

IV – SOLUÇÃO ESCOLHIDA

9. Descrição da solução escolhida (art. 18, § 1º, VII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A solução escolhida consiste na formalização de Registro de Preços para a futura e eventual contratação de serviços de construção de carneiras mortuárias duplas, adulto com tampa, que devem ter medidas mínimas de 2,20 x 0,80 x 0,55 metros e ser confeccionadas em pedra ardósia rachada e lixada com mínimo de 4 cm de espessura.



A adoção do Sistema de Registro de Preços (SRP) como modelo de contratação se mostra a alternativa mais econômica e eficiente diante da natureza intermitente, imprevisível e de urgência variada da demanda por novas carneiras. O SRP possibilita à Administração Pública realizar contratações conforme a real necessidade, sem a obrigatoriedade de aquisição imediata, o que evita desperdícios, otimiza os recursos públicos e assegura maior agilidade no atendimento das famílias em momento de luto.

Portanto, a escolha da solução apresentada atende de forma técnica, econômica e legal às necessidades do serviço público, justificando plenamente a contratação pretendida

10. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (art. 18, § 1º, VIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

No caso em análise, não se recomenda o parcelamento da contratação, pelas razões técnicas, operacionais e econômicas a seguir expostas:

- Natureza homogênea e padronizada do objeto: O serviço de construção de carneiras mortuárias duplas refere-se à execução de unidades idênticas entre si, com dimensões, materiais e técnicas construtivas padronizadas. Assim, não há diversidade de componentes que justifique sua divisão em lotes ou etapas distintas.
- Execução coordenada e integrada: A execução das carneiras exige integração entre fornecimento de materiais e mão de obra especializada. O fracionamento entre diferentes contratados poderia comprometer a padronização do serviço, dificultar o controle técnico e aumentar o risco de incompatibilidades entre peças e etapas construtivas.
- Racionalidade administrativa e ganho de escala: A contratação integral de uma empresa especializada para realizar o serviço completo (materiais + execução) permite maior eficiência, economia de escala e redução de custos operacionais, atendendo ao princípio da eficiência previsto no art. 11 da Lei 14.133/2021.
- Segurança técnica e responsabilidade unificada: A execução por um único fornecedor facilita a fiscalização, a rastreabilidade dos materiais utilizados e a responsabilização técnica por eventuais falhas ou vícios construtivos. O parcelamento poderia diluir responsabilidades e comprometer a qualidade final da obra.
- Adoção do Sistema de Registro de Preços (SRP):

Por se tratar de contratação via SRP, com fornecimento futuro e eventual, o atendimento das necessidades será feito por demanda, de forma fracionada temporalmente, o que já garante a economicidade e a adequação ao interesse público, sem necessidade de subdivisão formal do objeto em lotes.

Dessa forma, a contratação deverá ocorrer de forma indivisível, considerando que o objeto é técnica e economicamente uno, e que sua execução coordenada por um único fornecedor é essencial para garantir a uniformidade, a durabilidade e a eficiência da solução adotada.

11. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 18, § 1º, XI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Não há contratações correlatas que possam ser integradas ao presente objeto. O contrato será autônomo e não interfere em outras aquisições da Prefeitura.



12. Análise dos riscos que possam comprometer o sucesso da licitação e a boa execução contratual

A presente contratação envolve riscos típicos de obras públicas e fornecimentos sob demanda, ainda que de baixa complexidade técnica. A seguir, são identificados e analisados os principais riscos que podem comprometer o sucesso da licitação ou a boa execução contratual, juntamente com suas respectivas medidas preventivas e mitigatórias:

Principais riscos identificados:

Baixa competitividade na licitação

Risco	Causa provável	Impacto	Mitigação
Baixo número de licitantes interessados ou habilitados, o que pode prejudicar a obtenção de propostas vantajosas.	Especificidade do objeto (uso de pedra ardósia), restrição geográfica de fornecedores ou condições mal compreendidas no edital.	Fracasso ou deserto na licitação.	Realização de levantamento mercadológico com ampla consulta regional. Divulgação clara e ampla do edital. Redação objetiva e acessível dos requisitos técnicos. Utilização do Sistema de Registro de Preços, que permite contratação futura conforme demanda.

Inadimplemento ou execução com qualidade inferior

Risco	Causa provável	Impacto	Mitigação
Fornecedor executa os serviços com materiais de baixa qualidade, medidas incorretas ou acabamento inadequado. Em desacordo com o padrão especificado (dimensões, espessura, acabamento da ardósia)	Falta de fiscalização, descumprimento contratual ou mão de obra não qualificada.	Prejuízo à durabilidade das estruturas e aumento de custos com manutenção ou substituição.	Elaboração detalhada do projeto e especificações técnicas no Termo de Referência. Acompanhamento da execução por servidor capacitado. Realização de vistorias in loco antes da aceitação definitiva. Previsão de penalidades contratuais para descumprimentos.

Atrasos no atendimento das ordens de fornecimento

Risco	Causa provável	Impacto	Mitigação
Demora no início ou na conclusão da construção das carneiras quando demandadas.	Falta de insumos, logística ineficiente ou sobrecarga da empresa contratada.	Prejuízo à organização do cemitério e à prestação de serviço funerário.	Estabelecimento de prazos claros no contrato. Monitoramento contínuo do cumprimento dos prazos. Aplicação de sanções administrativas em caso de atraso injustificado. Possibilidade de convocação dos próximos fornecedores



			classificados no SRP (art. 82 da Lei 14.133/2021).
--	--	--	--

Oscilação nos preços dos insumos (pedra ardósia, cimento, mão de obra)

Risco	Causa provável	Impacto	Mitigação
Aumento significativo dos preços de mercado durante a vigência da Ata de Registro de Preços, levando a eventual desistência do fornecedor.	Instabilidade no setor de mineração ou construção civil.	Inexecução parcial ou integral do objeto.	Estabelecimento de cláusulas contratuais sobre reequilíbrio econômico-financeiro. Registro de múltiplos fornecedores (quando possível) para garantir a continuidade do atendimento.

Embora os riscos identificados sejam considerados de médio a baixo impacto, a adoção de medidas preventivas e corretivas apropriadas, aliada ao acompanhamento contínuo por parte da Administração, permite assegurar a boa execução contratual e a efetividade da contratação pública.

13. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato (art. 18, § 1º, X, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Antes da celebração do contrato decorrente da futura Ata de Registro de Preços, deverão ser observadas as seguintes providências por parte da Administração:

- Verificação da regularidade fiscal e trabalhista do fornecedor mais bem classificado, conforme previsto nos arts. 27 a 31 da Lei 14.133/2021;
- Validação da proposta apresentada com base nos preços registrados na Ata, confirmando a exequibilidade e o atendimento aos requisitos técnicos definidos no Termo de Referência;
- Confirmação da disponibilidade orçamentária na unidade requisitante, conforme o princípio da responsabilidade fiscal;
- Convocação e assinatura do contrato conforme minuta previamente aprovada pela assessoria jurídica, respeitando o prazo de vigência da Ata de Registro de Preços;
- Designação formal de fiscal(es) e gestor do contrato, conforme previsto no art. 117 da Lei 14.133/2021.

14. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras (art. 18, § 1º, XII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A contratação em questão apresenta baixo potencial de impacto ambiental, uma vez que se refere à prestação de serviço de pequeno porte, executado sob demanda, em área previamente urbanizada e destinada ao uso funerário, não implicando desmatamento, movimentação significativa de solo ou intervenções em áreas de preservação permanente.

Potenciais impactos ambientais identificados:

- Geração pontual de resíduos da construção civil, como fragmentos de ardósia, sobras de argamassa e materiais de embalagem;
- Emissão localizada de poeira e ruídos, especialmente durante o corte, o transporte e o assentamento das pedras;
- Risco de descarte irregular de resíduos em locais não licenciados, por parte da contratada.

Medidas mitigadoras previstas:



- Inclusão de cláusula contratual obrigando o contratado a dar destinação ambientalmente adequada aos resíduos gerados, preferencialmente por reaproveitamento ou destinação a local devidamente licenciado;
- Definição de horários apropriados para execução de atividades que gerem ruído, minimizando incômodos à vizinhança e ao funcionamento normal do cemitério;
- Exigência contratual de limpeza completa da área ao término de cada serviço, com remoção imediata de entulhos e sobras;
- Fiscalização por parte da Administração Municipal, garantindo o cumprimento das normas ambientais e das obrigações contratuais relativas à sustentabilidade.

Diante do exposto, os impactos ambientais decorrentes da execução contratual são mínimos, localizados e plenamente mitigáveis, não havendo exigência de licenciamento ambiental específico, conforme a legislação ambiental vigente e o porte da atividade.

15. Resultados pretendidos (art. 18, § 1º, IX, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Com a contratação, pretendem-se alcançar os seguintes resultados concretos:

- Disponibilização rápida e eficaz de carneiras mortuárias duplas, conforme demanda emergencial ou programada do cemitério municipal;
- Padronização das estruturas funerárias, contribuindo para a organização, segurança e estética do espaço público;
- Redução de custos e prazos com a adoção do Sistema de Registro de Preços, garantindo agilidade sem comprometer a legalidade e a qualidade dos serviços;
- Melhoria na prestação do serviço funerário à população, respeitando os princípios da dignidade da pessoa humana e do atendimento contínuo da função pública essencial;
- Uso de material durável e resistente (ardósia), o que reduz manutenções futuras e amplia a vida útil das estruturas construídas.

16. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina (art. 18, § 1º, XIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Após a devida análise da demanda, das alternativas possíveis, do levantamento mercadológico, dos riscos e das condições técnicas, conclui-se que a contratação é adequada, necessária e vantajosa para o atendimento da finalidade pública pretendida.

A solução proposta — construção sob demanda de carneiras mortuárias duplas em pedra ardósia rachada e lixada — apresenta excelente relação custo-benefício, elevada vida útil, resistência comprovada e compatibilidade com o padrão estético e funcional do cemitério municipal.

Além disso, o uso do Sistema de Registro de Preços assegura maior eficiência, flexibilidade e economia à Administração, garantindo atendimento contínuo às demandas de sepultamento, com planejamento e respeito ao interesse público.

Portanto, a contratação proposta revela-se adequada sob os aspectos técnico, jurídico, econômico e ambiental, estando plenamente alinhada aos princípios e diretrizes da Nova Lei de Licitações e aos objetivos da Administração Pública Municipal.

Trombudo Central, datado e assinado eletronicamente.

Elton Bichels

Secretário Municipal de Transportes,
Obras e Serviços Urbanos
Portaria 002/25

Praça Arthur Siewerdt, 01, Centro, Trombudo Central, SC, 89176-000

CNPJ 83.102.731/0001-75

+55 47 3544-0271 • administracao@trombudocentral.sc.gov.br • trombudocentral.gov.br

Assinado eletronicamente por:

* ELTON BICHELS (**.727.569-**))

em 22/07/2025 10:13:48 com assinatura avançada (AC Final do Governo Federal do Brasil v1)

Este documento é cópia do original assinado eletronicamente.

Para obter o original utilize o código QR abaixo ou acesse o endereço:

<https://trombudocentral-e2.ciga.sc.gov.br/#/documento/0c6f70d4-2ed9-40fb-af87-45020934d9f6>

