ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Objeto Implantação da Estação de Transbordo de Resíduos Sólidos Urbanos, localizada na Avenida Campos Neutrais, s/n, Bairro Aviação (Aterro Sanitário Municipal), Santa Vitória do Palmar/RS.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Este documento constitui o Estudo Técnico Preliminar (ETP), visando à contratação de empresa especializada de engenharia para a execução da obra de Implantação da Estação de Transbordo de Resíduos Sólidos Urbanos no Município de Santa Vitória do Palmar/RS.

1.2. Tal estudo consiste na primeira etapa do planejamento de uma contratação, de modo a assegurar a sua viabilidade técnica, operacional, socioambiental e econômico-financeira, bem como embasar a elaboração do Termo de Referência e do Projeto Básico/Executivo, em estrito cumprimento ao disposto na Lei Federal nº 14.133/2021 (art. 18, § 1º).

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

2.1. A gestão ambientalmente adequada e o manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) constituem serviço público essencial e indelegável do Município, regulamentado pela Lei Federal nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) e pelas diretrizes normativas de licenciamento ambiental da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM). Atualmente, Santa Vitória do Palmar necessita de infraestrutura operacional coberta, estanque e tecnicamente padronizada para a recepção temporária, consolidação e transbordo do lixo domiciliar coletado na malha urbana e distritos, visando viabilizar e otimizar o transporte rodoviário em carretas basculantes de grande porte até o destino final ambientalmente licenciado.

A inexistência de uma central de transbordo com pavimentação de alta resistência química e mecânica, associada à ausência de sistema estanque de captação de líquidos percolados, acarreta severos riscos operacionais, sanitários e ambientais:

- Risco Ambiental e Contaminação Freática: O chorume bruto gerado pela compressão dos resíduos possui elevada carga poluidora e pH ácido (4,5 a 5,5), representando risco iminente de contaminação do subsolo arenoso e do lençol freático raso característicos da região caso não seja drenado e retido em estrutura estanque.
- Lixiviação Pluvial e Vetores: A exposição do material a intempéries (chuvas torrenciais e fortes rajadas de vento do Extremo Sul) gera lixiviação excessiva, proliferação de vetores biológicos, dispersão de odores e arraste de resíduos leves para áreas adjacentes.
- Eficiência Logística da Frota Municipal: A transferência rápida e eficiente do lixo recolhido pelos caminhões coletores compactadores para carretas de transbordo demanda piso com capacidade para suportar manobras pesadas e esforços abrasivos de conchas de pás carregadeiras;
- Dotar o Município de infraestrutura operacional e física em estrita conformidade com as exigências técnicas e critérios de licenciamento da FEPAM.

2.2. Considerando a disponibilidade orçamentária e a necessidade pública premente, detectou-se como necessária a execução de obra de engenharia compreendendo: serviços preliminares e

Assinado por 2 pessoas: DANIEL KONRAD CORREA e ANTÔNIO CARLOS SOUZA FILHO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://santavitoriadopalmar.1doc.com.br/verificacao/C44B-CFF3-42C2-67F5 e informe o código C44B-CFF3-42C2-67F5

locação topográfica de precisão, terraplenagem e raspagem mecanizada da camada vegetal, base compactada em BGS, pavimento rígido em concreto armado $f_{ck} \geq 35$ MPa polido, mureta perimetral de contenção em "L" com viga baldrame e pilaretes estruturais, pavilhão pré-moldado e cobertura metálica em sistema integrado, sistema segregado de drenagem e armazenamento de chorume (canaletas de concreto, grelhas nodulares de ferro fundido, caixa de decantação, tubulações, bacia subterrânea impermeabilizada com argamassa polimérica, 02 reservatórios e limpeza final da obra.

3. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

3.1. A aquisição pretendida encontra-se prevista nas rubricas do orçamento da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos para o exercício de 2026 e ocorrerá por conta da seguinte dotação orçamentária:

Órgão	Cat. Da Despesa	Recurso
06	**449051000000**	**1754**

4. DESCRIÇÃO DOS 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 os padrões de sustentabilidade exigidos neste instrumento.

4.2. A contratação será realizada por meio de licitação, na modalidade Concorrência, em sua forma eletrônica, com critério de julgamento por menor preço, nos termos dos artigos 6º, inciso XXXVIII, alínea "a", 17, § 2º, e 34, todos da Lei nº 14.133/2021. 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:**

a) Definição do local de execução dos serviços, a saber: endereço indicado no Objeto deste documento.

b) Definição dos serviços a serem executados e 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.

c) 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.

Assinado por 2 pessoas: DANIEL KONRAD CORREA e ANTÔNIO CARLOS SOUZA FILHO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://santavitoriadopalmar.1doc.com.br/verificacao/C44B-CFF3-42C2-67F5 e informe o código C44B-CFF3-42C2-67F5

e) Empresa de engenharia para execução de serviços de contrução de edificação em alvenaria com estrutura de concreto armado, conforme quantitativos previstos nos projetos.

f) Certidão de registro/quitação 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 do profissional que exercerá a função de responsável técnico, comprovando a execução de obra ou serviço com características similares ao objeto a ser contratado, em volume compatível com os serviços de implantação/construção de pavilhão industrial ou estação de transbordo, com destaque para a execução de piso industrial em concreto armado polido de alta resistência mecânica, estruturas de concreto armado moldadas in loco, fornecimento/montagem de estrutura pré-fabricada de concreto ou cobertura metálica, e sistemas de canalização, 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 materiais 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 à qualidade dos materiais.

c) Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de Engenharia e dá outras providências.

d) Lei nº 12.378/2010, que 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 n° 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

Assinado por 2 pessoas: DANIEL KONRAD CORREA e ANTÔNIO CARLOS SOUZA FILHO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://santavitoriadopalmar.1doc.com.br/verificacao/C44B-CFF3-42C2-67F5 e informe o código C44B-CFF3-42C2-67F5

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

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 § 1° do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7°, 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 suas quantidades, bem como da elaboração dos projetos técnicos detalhados, somados aos memoriais descritivos e/ou memorial de especificações de serviços, elaborados por equipe técnica devidamente capacitada, o que resultará no orçamento completo da obra a ser executada, inclusive com o valor final de referência da contratação.

6. DA MODALIDADE

6.1. Levando-se em conta as características do objeto a ser contratado, entende-se que a melhor solução para a contratação é a execução indireta.

6.2. A escolha da modalidade “Concorrência” se justifica pela ampla publicidade na contratação da empresa que irá executar os serviços previstos, bem como pela possibilidade de atestar previamente que as empresas interessadas em participar do certame possuem os requisitos mínimos de qualificação exigidos para a execução do objeto a ser licitado, conforme disposto na Lei n° 14.133 de 1º de abril de 2021.

6.3. A Concorrência caracteriza-se como modalidade de licitação, sendo definida no art. 28, inciso II, da Lei n. 14.133/2021, como adequada para contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns de engenharia. Na Concorrência, a disputa de preços acontece entre quaisquer interessados, desde que comprovem preencher os requisitos de qualificação nos termos exigidos pelo edital.

6.4. Nos termos do art. 6º, inciso XXXVIII, da Lei nº 14.133/21, a Concorrência, enquanto modalidade de Concorrência Eletrônica para contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns e especiais de engenharia, considerando todo o ciclo de vida do contrato e a seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, o critério de julgamento a ser adotado será o de menor preço.

6.5. A escolha do tipo “Menor Preço” se justifica por ser este o tipo mais vantajoso à Administração Pública, aumentando a competição entre as empresas participantes do certame.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

7.1. A estimativa de preços da contratação será compatível com os quantitativos levantados no projeto básico e com os preços do SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, que é a principal tabela utilizada no orçamento de obras em geral, de acordo com o último boletim de referência publicado, mantida pela Caixa Econômica Federal e pelo IBGE, que informa os custos e índices da Construção Civil no Brasil.

Assinado por 2 pessoas: DANIEL KONRAD CORREA e ANTÔNIO CARLOS SOUZA FILHO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://santavitoriadopalmar.1doc.com.br/verificacao/C44B-CFF3-42C2-67F5 e informe o código C44B-CFF3-42C2-67F5

7.2. Na falta de composição no boletim de referência SINAPI, deverá ser apresentada a composição unitária do serviço, contendo as justificativas técnicas para as composições adotadas, com elementos suficientes que permitam o controle da motivação dos atos que fundamentaram os valores adotados (por exemplo, memória de cálculo dos coeficientes de utilização de insumos), bem como a identificação do responsável pela elaboração. O Tribunal de Contas da União recomenda adotar a composição de outros sistemas referenciais de preços, desde que mantidos os coeficientes de consumo para cada serviço, utilizando-se o custo dos insumos obtidos no SINAPI. Nos casos em que este não contemple os serviços em análise, exige-se que sejam buscadas informações em outras fontes de preços para análise do orçamento de obra pública. Nesse sentido, em caráter suplementar e com amparo no art. 23, § 2º, inciso VI, da Lei Federal nº 14.133/2021 e no art. 8º do Decreto Federal nº 7.983/2013, para os serviços e insumos em que a tabela regional do SINAPI (Porto Alegre) mostrou-se comprovadamente descolada da realidade mercadológica local em virtude do severo isolamento geográfico do Extremo Sul, das longas distâncias de frete rodoviário pesado (BR-471) e das restrições logísticas de tempo de transporte de concreto dosado em central fixadas pela ABNT NBR 7212 (concreto usinado bombeável $f_{ck} \geq 35$ MPa com aditivo retardador em Rio Grande e recusas formais de fornecedores em Pelotas), a fixação dos valores pautou-se em composições de custos unitários próprias apoiadas em pesquisa de mercado regional, acolhendo-se a mediana estatística das propostas válidas, tudo devidamente consubstanciado nos respectivos Relatórios Técnicos Circunstanciados anexos ao processo.

7.3. Os custos de execução, apresentados em planilha orçamentária, serão elaborados por equipe técnica devidamente capacitada, o que resultará no orçamento completo da obra a ser executada, inclusive com o valor final de referência da contratação, que deverá compor a documentação do Projeto Básico.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

8.1. A contratação compreende a execução de uma solução integrada de engenharia voltada à completa implantação e operacionalização da Estação de Transbordo de Resíduos Sólidos Urbanos de Santa Vitória do Palmar/RS, abrangendo desde a regularização do solo até a entrega do complexo operacional pronto para uso.

9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

9.1. O parcelamento da solução não é recomendável, do ponto de vista da eficiência técnica, considerando que o gerenciamento da obra permanecerá sob a gestão de um único contratado, resultando em um maior nível de controle da execução dos serviços por parte da administração, concentrando a responsabilidade da obra e a garantia dos resultados em uma única pessoa jurídica.

9.2. Entende-se que não há viabilidade técnica/econômica na divisão dos serviços em lotes distintos, uma vez que a divisão geraria perda de escala, conflito de interfaces construtivas entre as fundações, o piso industrial de alta resistência e a montagem dos pilares, além de fragilizar a garantia global da obra. Contudo, reconhecendo a peculiaridade de mercado em que a empresa contratada principal poderá terceirizar ou adquirir o pavilhão pré-moldado e cobertura metálica de fabricante especializado (mero fornecimento e montagem), a Administração adotou, na planilha orçamentária, a aplicação de taxa de BDI diferenciada (reduzida) para o respectivo item, em estrita observância à jurisprudência consolidada do Tribunal de Contas da União (Súmula nº 253/TCU e Acórdão nº 2.622/2013 - Plenário). Tal providência afasta eventual sobrepreço

Assinado por 2 pessoas: DANIEL KONRAD CORREA e ANTÔNIO CARLOS SOUZA FILHO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://santavitoriadopalmar.1doc.com.br/verificacao/C44B-CFF3-42C2-67F5 e informe o código C44B-CFF3-42C2-67F5

decorrente de intermediação comercial, assegura a vantajosidade econômica para o erário e concilia a eficiência da gestão concentrada da obra com a realidade produtiva do mercado.

9.3. Então, pelas razões expostas, recomenda-se que a contratação não seja parcelada, por não ser vantajosa para a administração ou por representar possível prejuízo ao conjunto do objeto a ser contratado.

10. RESULTADOS PRETENDIDOS

10.1. A obra em questão deverá prezar pela implantação e conservação da infraestrutura pública operacional, garantindo o bom desempenho da construção e sua integridade física, evitando maiores depreciações e passivos ambientais, além de preservar o bem público e otimizar a utilização dos recursos financeiros do erário.

10.2. A empresa contratada deverá atender todos os requisitos estabelecidos no Edital de Licitação e Projeto Básico. A contratação deve ter resultados positivos, com a melhor prática de execução dos serviços de obras de construção, de acordo com o Projeto Básico, assegurando elevado padrão de qualidade, solidez e durabilidade para a nova infraestrutura pública.

10.3. Pretende-se, com o presente processo licitatório, assegurar a seleção da proposta apta a gerar a contratação mais vantajosa para o Município. Almeja-se, igualmente, assegurar tratamento isonômico entre os licitantes, bem como a justa competição, e evitar contratação com sobrepreço ou com preço manifestamente inexequível e superfaturamento durante as aquisições decorrentes do futuro contrato.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

11.1. Visando a correta execução do contrato, a Contratante e a Contratada deverão observar as regras estabelecidas pela Lei n.º 14.133 de 2021 acerca das diretrizes quanto à participação no procedimento, execução e fiscalização da obra e serviços de engenharia, bem como obedecer às normas correlatas relacionadas ao objeto da contratação.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

12.1. Inicialmente, não existem em andamento contratações correlatas ou interdependentes que venham a interferir ou merecer maiores cuidados no planejamento da futura contratação.

13. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

13.1. O art. 45 da Lei nº 14.133/21 determina que as obras e serviços de engenharia deverão respeitar, especialmente, as normas relativas à disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pelas obras contratadas, mitigação por condicionantes e compensação ambiental, utilização de produtos, de equipamentos e de serviços que, comprovadamente, favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais, avaliação de impacto de vizinhança, proteção do patrimônio histórico, cultural, arqueológico e imaterial, inclusive por meio da avaliação do impacto direto ou indireto causado pela obra contratada.

13.2. A contratação pretendida nesta Concorrência Eletrônica caracteriza-se como obra de engenharia, e sua execução implicará diretamente na geração de resíduos de construção civil, de modo que a futura Contratada deverá empreender esforços para minimizar a produção de resíduos, dando destinação adequada àqueles de inevitável produção, visando mitigar os possíveis danos ambientais.

Assinado por 2 pessoas: DANIEL KONRAD CORREA e ANTÔNIO CARLOS SOUZA FILHO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://santavitoriadopalmar.1doc.com.br/verificacao/C44B-CFF3-42C2-67F5 e informe o código C44B-CFF3-42C2-67F5

13.3. Diante disso, na execução da obra, a Contratante e a Contratada deverão observar as normas de proteção ambiental, cabendo à primeira a fiscalização quanto ao estrito cumprimento da legislação e à segunda o respeito às leis ambientais na consecução da obra.

14. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

14.1. Trata-se de ação comum de engenharia, onde todo serviço de engenharia tem por objeto ações objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade, de adequação e de implantação de infraestrutura pública operacional.

14.2. Assim, após o planejamento consignado neste estudo técnico, mostra-se viável a obtenção do objeto, sendo ele a contratação de empresa para execução da obra de implantação da Estação de Transbordo de Resíduos Sólidos Urbanos por meio de Concorrência eletrônica, segundo as condições e especificações. previstas neste Estudo Técnico Preliminar e nos projetos desenvolvidos pelos departamentos competentes.

Santa Vitória do Palmar, 09 de novembro de 2026.

_____

Daniel Konrad Correa
Engenheiro Civil - CREA RS212724
Matrícula 27016-4

Aprovação:

_____

Secretário Municipal de Planejamento e Orçamento

Assinado por 2 pessoas: DANIEL KONRAD CORREA e ANTÔNIO CARLOS SOUZA FILHO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://santavitoriadopalmar.1doc.com.br/verificacao/C44B-CFF3-42C2-67F5 e informe o código C44B-CFF3-42C2-67F5

VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS

Código para verificação: C44B-CFF3-42C2-67F5

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

DANIEL KONRAD CORREA (CPF 015.XXX.XXX-51) em 09/11/2026 13:26:48 GMT-03:00
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

ANTÔNIO CARLOS SOUZA FILHO (CPF 366.XXX.XXX-00) em 09/11/2026 13:27:58 GMT-03:00
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

https://santavitoriadopalmar.1doc.com.br/verificacao/C44B-CFF3-42C2-67F5