



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP **PRÉVIO ESTUDO TERMO DE REFERÊNCIA (TR) ou PROJETO BÁSICO (PB)**

Em atendimento ao art. 18, inciso I da Lei 14.133/2021, no âmbito da fase preparatória do processo licitatório, apresenta-se o Estudo Técnico Preliminar (ETP) com o objetivo de fornecer subsídios para a elaboração do Termo de Referência (TR).

1. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

Após uma denúncia junto ao órgão ambiental estadual e fiscalização realizada em abril de 2025, o espaço da Usina de Resíduos do Município foi interditado, visto que a área não dispunha de uma estrutura minimamente adequada para uma operação de transbordo. Por não dispor de outra área adequada e devidamente licenciada para este serviço de recebimento dos resíduos coletados, se tornou inviável para o Município a execução das obras de adequação infraestruturais necessárias paralelamente à execução dos serviços de coleta e transbordo. Dentro do prazo concedido, o Município procedeu com a remoção dos resíduos do local, atendendo à Notificação Ambiental. Após reuniões entre o gestor da pasta, corpo técnico, setores jurídico e de licitações, ficou definindo que seria providenciado outro local viável para a sequência dos serviços de transbordo e carregamento do RSU, enquanto o Município providencia a revitalização do espaço.

Além de uma estrutura licenciada e adequada para a sequência da operação de transbordo, optou-se pela proposta mais vantajosa para a Administração. A vantajosidade foi observada considerando todos os impactos causados na operação, como por exemplo, a localização da área de transbordo. A distância entre o novo ponto de transbordo e os demais locais envolvidos na operação de coleta e transporte dos RSU interfere diretamente nos custos operacionais e na eficiência do serviço prestado. Diante desse cenário, foi identificada como alternativa viável a contratação emergencial da estação de transbordo localizada em Santa Cruz do Sul. O local dispõe de licenciamento ambiental, capacidade operacional de absorver o volume gerado (48,0 toneladas/dia), além de ser o local mais próximo do Município de Venâncio Aires.

Dada a impossibilidade de realizar a transferência dos RSU entre veículos coletores e transportadores, a alternativa encontrada foi realizar o transporte com os próprios veículos da coleta. No entanto, tal solução impôs desafios logísticos e operacionais relevantes para a etapa de coleta, implicando na necessidade de uma contratação emergencial, junto à empresa responsável pela coleta. Foi incluso um veículo de maior capacidade de carga na prestação deste serviço e um motorista, visando otimizar a prestação do serviço que foi drasticamente impactado em razão da



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

menor disponibilidade de tempo para o atendimento das demandas diárias. O tempo médio total de percurso até o local, considerando ida e volta, pesagens e descarregamento é de duas horas e meia.

A demanda dos resíduos é contínua no Município. As coletas são realizadas diariamente, de segunda a sábado, portanto existe a necessidade constante de organização dos resíduos na área de transbordo. Ao longo de 2024, verificou-se que dispor de uma máquina fixa contratada no local é **vital** para a manutenção das condições de operação da Usina, pois evita o acúmulo excessivo dos resíduos no local, dando fluidez à operação. As dificuldades enfrentadas na prestação dos serviços ao longo dos últimos anos geraram uma série de intercorrências que comprometeram o fluxo das atividades, chamando a atenção dos principais veículos de imprensa do Município, o que gerou muito desgaste para a Administração. No entanto, após a contratação emergencial de uma máquina, em 2024, não houve registros de problemas significativos na operação.

Apesar de contar com o serviço de coleta seletiva, desde o encerramento do contrato com a cooperativa que realizava a triagem dos RSU, em fevereiro de 2024, esta importante atividade encontra-se paralisada, sendo necessário o envio de 100% dos resíduos (rejeitos e recicláveis), para ao aterro sanitário contratado. Este fato contribui para um aumento na quantidade de resíduos a serem transportados para o aterro. Cabe ressaltar que uma operação de triagem deve ser dimensionada para suprir a demanda atual do Município, com equipamentos modernos e adequados às normas técnicas de segurança, proporcionando eficiência na separação de resíduos. Uma operação de triagem ineficiente consome recursos excessivamente e se torna um problema quando não é fiscalizada de maneira rigorosa. A execução dos serviços de triagem proporciona principalmente ganhos socioambientais, mas também economia de recursos com transporte e destinação final.

Com relação à etapa de Transporte de RSU até o aterro sanitário, o contrato em vigor atualmente é um fator que limita a operação, pois não atende à demanda atual. No entendimento do Departamento de Conservação Urbana, este fato expõe a necessidade de uma nova contratação, através de abertura de processo licitatório, de empresa para execução deste serviço, com o quantitativo atualizado da geração mensal de RSU. A operação de triagem pode impactar positivamente, no sentido de redução do volume a ser transportado e destinado para aterro sanitário.

2. OBJETO:

O objeto é a contratação de empresa especializada para a execução dos serviços de manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) coletados no Município de Venâncio Aires-RS e descarregados na área da Usina de Resíduos do Município, contemplando as seguintes etapas: 1-



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

Transbordo de RSU; 2- Triagem de RSU; 3- Transporte do Rejeito Pós Triagem de RSU do local até o aterro sanitário contratado.

As atividades serão realizadas no espaço revitalizado da Usina de Resíduos do Município. A finalidade da contratação é proporcionar a modernização das atividades de manejo de RSU, com a implantação e utilização de equipamentos eficientes, adequados a todas as legislações e normas técnicas brasileiras de segurança. A centralização das operações em um só contrato tem como objetivo focar no desempenho dos serviços prestados, que tem sido um desafio nos últimos anos.

As operações deverão ocorrer em local coberto, com piso em concreto impermeabilizado, conforme os condicionantes da licença de operação. O manejo dos RSU será realizado com os equipamentos e mão de obra da empresa contratada. Todas as cargas, sejam entradas ou saídas, deverão ser pesadas na balança rodoviária do Município, inclusive aquelas recebidas fora do horário normal de trabalho, advindas da coleta realizada no turno da noite. Os registros das pesagens deverão ser impressos e enviados diariamente ao fiscal do contrato.

O Município disponibilizará a área pronta para as operações. **Por não dispor de pessoal capacitado para elaborar o projeto de engenharia de uma planta de triagem e desconhecer as alternativas mais viáveis do ponto de vista técnico e econômico, o Município irá proceder com a modalidade de Contratação Integrada. A empresa vencedora se responsabilizará pela elaboração do projeto da Unidade de Triagem, adaptado à área disponibilizada.** A planta deverá ser dimensionada para atender a plena demanda do Município de Venâncio Aires, que é de aproximadamente 48 toneladas/dia. A aquisição, a operação e manutenção dos equipamentos serão de responsabilidade da empresa contratada, que terá prazo máximo de 180 dias para iniciar a atividade.

Será estabelecida meta de produtividade mínima para a operação de triagem de recicláveis de 10% do volume total recebido, podendo ser realizados ajustes contratuais no sentido de aprimorar os trabalhos. A ideia do Município é viabilizar uma estrutura para um sistema de compostagem, que será executado e monitorado pela empresa contratada, utilizando-se das leiras construídas pelo Município, conforme projeto anexo. Este espaço não será suficiente para o tratamento de toda a fração orgânica separada, e o excedente será destinado junto ao rejeito. Toda a mão de obra necessária para a operação de Triagem poderá ser terceirizada ou subcontratada pela empresa vencedora do certame.

3. DO ALINHAMENTO COM O PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL:

A necessidade da presente contratação encontra respaldo no Plano Anual de Contratações - PAC do Município de Venâncio Aires/RS instituído pelo Decreto nº 10.430/2024 conforme linhas 205, 207



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

e 212 do Anexo Único – excel publicado no site oficial do Município em Transparência/Licitações e Contratos.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

4.1. Habilitação Técnica:

a) Atestado de capacidade técnica expedido, em nome da empresa licitante, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove a aptidão para desempenho da atividade pertinente e compatível com o objeto da contratação.

4.2. Regularidade Fiscal e Trabalhista:

a) Previsão de atendimento aos dispositivos do art. 121, § 3º incisos I, II e IV, da Lei nº 14.133/2021, cita-se:

Art. 121 (...)

§ 3º Nas contratações de serviços contínuos com regime de dedicação exclusiva de mão de obra, para assegurar o cumprimento de obrigações trabalhistas pelo contratado, a Administração, mediante disposição em edital ou em contrato, poderá, entre outras medidas: I - exigir caução, fiança bancária ou contratação de seguro-garantia com cobertura para verbas rescisórias inadimplidas;

II - condicionar o pagamento à comprovação de quitação das obrigações trabalhistas vencidas relativas ao contrato;

(...)

IV - em caso de inadimplemento, efetuar diretamente o pagamento das verbas trabalhistas, que serão deduzidas do pagamento devido ao contratado;

4.3. Qualificação Econômica Financeira:

a) Certidão de Falência, Recuperação Judicial e Concordata, emitida pelo Tribunal de Justiça do Estado;

b) Apresentação de balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais (art. 69, I, da Lei nº 14.133/2021);

c) Comprovação de capital mínimo ou de patrimônio líquido mínimo equivalente a até 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação (art. 69, § 4º, da Lei nº 14.133/2021).

4.4. Qualificação Técnica

a) Certidão de Registro ou inscrição da empresa e do responsável técnico na entidade profissional competente;

b) Capacitação técnico-profissional: Prova de que a empresa possui no seu quadro funcional, profissional de nível superior detentor de Atestado de Responsabilidade Técnica por execução de serviços de complexidade tecnológica operacional equivalente ou superior ao objeto desta licitação, conforme o que segue:

b.1) A prova de a empresa possuir no quadro funcional, profissional de nível superior, será feita, em se tratando de sócio da empresa, por intermédio da apresentação do contrato social; no caso de



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

empregado, mediante cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), ou ainda por meio de Contrato de Prestação de Serviço em que reste claro que o profissional faz parte do quadro funcional da licitante; e

b.2) A prova de que o profissional é detentor de responsabilidade técnica será feita mediante apresentação de atestado, devidamente registrado na entidade profissional competente, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado da respectiva CAT – Certidão de Acervo Técnico, ou similar, fornecido pela entidade de classe, contendo as seguintes informações: nome da CONTRATADA e do CONTRATANTE; identificação do tipo ou natureza dos serviços; localização; período de execução e descrição dos serviços executados e suas quantidades.

b.3) O(s) atestado(s) deverão comprovar a execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior as parcelas de maior relevância técnica ou valor significativo.

c) Capacitação técnico-operacional: comprovação de que a empresa possui, na data prevista para entrega da proposta, atestado(s) de capacidade técnica em seu nome, devidamente certificado pela entidade de classe, contendo as seguintes informações: nome do contratado e contratante, identificação do tipo ou natureza dos serviços, localização, período de execução e descrição dos serviços executados e suas quantidades; comprovados mediante atestados e/ou certidões de capacidade técnica por execução de serviços compatíveis com o objeto da licitação, limitados a 50% (cinquenta por cento) das parcelas de maior relevância e valor significativo, ou seja, manejo de no mínimo 625 toneladas/mês nas atividades de Transbordo, Triagem e Transporte de RSU.

d) Declaração de disponibilidade de equipe, dos equipamentos e dos veículos necessários para execução dos serviços, de acordo com o Projeto Básico;

e) Declaração do proponente ou atestado, firmados também por, no mínimo, um dos responsáveis técnicos legalmente habilitados, de visita técnica ou de que possui PLENO CONHECIMENTO sobre os locais indicados no Projeto Básico e no Edital, das instalações, da complexidade e das condições de execução dos serviços.

e.1) Caso a licitante julgar necessário, poderá requisitar o acompanhamento de servidor para a realização de visita técnica, devendo esta ser realizada até o primeiro dia útil anterior à data de abertura da licitação, através de agendamento antecipado pelo telefone (051) 2183-0738, no horário das 08h às 12h, e das 13h30 às 16h30, junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

f) Declaração do proponente, firmada também por, no mínimo, um dos responsáveis técnicos legalmente habilitados, de que possui todos os cadastros, registros, licenças necessárias para o pleno desempenho das atividades.



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO:

Considerando que o objeto descrito neste ETP diz respeito à prestação de serviço contínuo, não existe margem para maiores elucubrações, de modo que a solução existente no mercado é a contratação de empresa do ramo, que disponha de habilitação e comprovação técnica, materiais e de mão de obra para executar as operações de transbordo, triagem e transporte de RSU do local até o aterro sanitário contratado. Nesse sentido, o modelo atual de manejo e tratamento dos RSU no Município requer, necessariamente, a prestação desses serviços, já que o Município providenciou a revitalização da área da Usina de Resíduos, para possibilitar a operação em conformidade com os condicionantes exigidos pelo órgão ambiental estadual.

Além disso, o Município conta com sistema de coleta seletiva que será mantido, e inclusive, aprimorado, no sentido de trazer maior eficiência na Triagem de RSU. Por fim, adequará o contrato de Transporte de RSU à realidade atual do Município, de maneira que seja atendida a demanda de forma integral. Portanto, essa é a solução que se mostra adequada ao atendimento das necessidades da Administração, considerando questões técnicas, socioambientais e econômicas.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:

O objeto é a contratação de empresa especializada para a execução dos serviços de manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) coletados no Município de Venâncio Aires-RS e descarregados na área da Usina de Resíduos do Município, contemplando as seguintes etapas: 1- Transbordo de RSU; 2- Triagem de RSU; 3- Transporte do Rejeito Pós Triagem de RSU do local até o aterro sanitário contratado.

As atividades serão realizadas no espaço revitalizado da Usina de Resíduos do Município, pela mesma empresa, que deverá disponibilizar toda a mão de obra e equipamentos necessários para as três etapas mencionadas. A finalidade da contratação é proporcionar modernização das atividades de manejo de RSU, com a implantação e utilização de equipamentos eficientes, adequados a todas as legislações e normas técnicas brasileiras.

A revitalização e estruturação da área será de responsabilidade do Município, que disponibilizará a área pronta para a empresa contratada executar os serviços. **Por não dispor de pessoal capacitado para elaborar o projeto de engenharia de uma planta de triagem e desconhecer as alternativas mais viáveis do ponto de vista técnico e econômico, o Município irá proceder com a modalidade de Contratação Integrada. A empresa vencedora se responsabilizará pela elaboração do projeto da Unidade de Triagem, adaptado à área disponibilizada, a fabricação, a implantação e a operação da Unidade de Triagem de RSU será de responsabilidade da empresa contratada. A planta**



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

deverá ser dimensionada para atender a plena demanda do Município de Venâncio Aires. Será de responsabilidade da empresa contratada a aquisição, transporte e instalação dos equipamentos na área disponibilizada pelo Município.

A execução de uma operação de triagem pela empresa contratada deve proporcionar principalmente benefícios socioambientais, graças à fração de resíduos recicláveis que poderá ser recuperada e comercializada, proporcionando oportunidade de trabalho para pessoas em situação de vulnerabilidade social. Também possibilita alguma redução de custos ao Município, através da redução da demanda pelo transporte e destinação final dos RSU no aterro sanitário contratado. Pretende-se também viabilizar a separação de parte da fração orgânica dos RSU, a qual se projeta realizar o tratamento através de um sistema de compostagem operado pela empresa contratada.

7. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES:

A estrutura, mão de obra, equipamentos e organização geral da contratada deverá ser dimensionada para atender plenamente a demanda do Município, que atualmente é de aproximadamente 48,0 toneladas/dia, ou 1.250 toneladas/mês.

Para a execução dos serviços da Unidade de Transbordo, a empresa contratada deverá contar com o quadro funcional apresentado na Tabela 01 e os equipamentos apresentados na Tabela 02.

Tabela 01 – Quantitativo de funcionários, atividades e carga horária do Transbordo

Quantidade	Função	Atividades	Carga Horária Semanal
2	Auxiliar de Serviços Gerais	Auxiliar de limpeza geral da área	44 h
1	Encarregado de Operações*	Supervisão de Operações/Administrativo	44 h
1	Operador de máquina	Movimentação/Carregamento rejeito, recicláveis, composto orgânico	44 h
4	Porteiro**	Controle de acessos, monitoramento, segurança	24 h (Escala 12x36)
8			

* O Encarregado deverá possuir telefone móvel da empresa e ter disponibilidade para o atendimento a emergências. Poderá acumular as funções das demais etapas de execução dos serviços;

** Possibilidade de terceirização ou subcontratação.

Tabela 02 – Quantitativo de equipamentos necessários para a operação da Unidade de Transbordo

Quantidade	Equipamento	Atividades
1	Retroescavadeira	Alimentação triagem, organização/carregamento RSU
1	Roçadeira	Limpeza da área
2		



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

Para a execução dos serviços da Unidade de Triagem, a empresa contratada deverá contar com o quadro funcional apresentado na Tabela 03 e os equipamentos apresentados na Tabela 04. **Parte da mão de obra necessária para a operação de Triagem poderá ser terceirizada ou subcontratada pela empresa vencedora do certame.** Estes colaboradores deverão ser contratados após a implantação da linha de triagem, que terá prazo máximo de 180 dias.

O Município disponibilizará a área pronta para as operações. O projeto, a fabricação, transporte e a implantação desta linha de triagem serão de responsabilidade da empresa contratada. A planta deverá ser dimensionada para atender a plena demanda do Município de Venâncio Aires, que é de aproximadamente 48 toneladas/dia.

A meta de recuperação mínima estabelecida em contrato para a operação de triagem será de 10% do volume total recebido, podendo ser realizados ajustes contratuais no sentido de aprimorar os trabalhos. Além disso, parte da fração orgânica separada será direcionada a um sistema de compostagem, utilizando-se as leiras de compostagem projetadas pelo Município, conforme projeto anexo. Após o início da operação de triagem este sistema será executado e monitorado pela empresa contratada, mas não será suficiente para o tratamento de toda a fração orgânica separada, já que o espaço físico é limitado e o período de maturação da fração orgânica é longo. O excedente da fração orgânica será destinado junto ao rejeito.

Tabela 03 – Quantitativo de funcionários, atividades e carga horária da Triagem

Quantidade	Função	Atividades	Carga Horária Semanal
8	Agente de triagem**	Triagem manual e limpeza geral	44 h
2	Auxiliar de triagem**	Inspeção de cargas, remoção de materiais estranhos, limpeza geral	44 h
1	Encarregado de Operações*	Supervisão de Operações/Administrativo	44 h
1	Operador de empilhadeira	Movimentação de recicláveis/Carga e Descarga	44 h
1	Operador de prensa	Enfardamento e acondicionamento de recicláveis	44 h

13

* O Encarregado deverá possuir telefone móvel da empresa e ter disponibilidade para o atendimento a emergências. Poderá acumular as funções das demais etapas de execução dos serviços;

**** Os cargos de Agente e Auxiliar de Triagem poderão ser terceirizados ou subcontratados pela empresa vencedora do certame.**

Tabela 04 – Quantitativo de equipamentos necessários para a operação da Unidade de Triagem

Quantidade	Equipamento	Atividades
1	Linha de Triagem	Separação de RSU, recicláveis, orgânicos, esteiras
1	Empilhadeira	Movimentação de recicláveis/Carga e Descarga
1	Prensa hidráulica	Enfardamento e acondicionamento de recicláveis

3



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

Para a execução dos serviços de Transporte do rejeito pós triagem, a empresa contratada deverá contar com o quadro funcional apresentado na Tabela 05 e os equipamentos apresentados na Tabela 06.

Tabela 05 – Quantitativo de funcionários, atividades e carga horária do Transporte

Quantidade	Função	Atividades	Carga Horária Semanal
1	Encarregado de Operações	Supervisão de Operações/Administrativo	44 h*
2	Motorista de caminhão devidamente habilitado e treinado	Trocas dos containers carregados e transporte até o destino final, em aterro sanitário	44 h
3			

* O Encarregado deverá possuir telefone móvel da empresa e ter disponibilidade para o atendimento a emergências. Poderá acumular as funções das demais etapas de execução dos serviços.

Tabela 06 – Quantitativo de equipamentos necessários para a operação de Transporte

Quantidade	Equipamento	Atividades
2	Cavalo Mecânico bitruck equipado roll on/off	Unidade de tração e transporte
2	Reboque Julieta truck equipado roll on/off	Unidade de transporte
8	Container metálico 35 m ³	Unidade de carga
12		

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:

A estimativa de valor será apurada através da elaboração de planilhas de composição de preços pelo serviço de formação de custos do setor de compras do Município.

9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO:

A pretensa contratação trata de solução formada por objeto divisível, contudo definiu-se pelo seu não parcelamento, tendo em vista a interligação entre os mesmos, sendo que se executados por um único fornecedor haverá maior padronização e eficiência.

Esta contratação prioriza o **desempenho** na execução dos serviços, que por serem específicos e complexos, justificam uma única contratação. Ao licitar separadamente as operações de Transbordo, Triagem e Transporte, incorre-se no risco de contratar empresas de porte menor, concorrentes entre si neste ramo.

Por ser um mercado restrito e de acirrada rivalidade, a execução dos serviços no mesmo local poderia causar conflitos de interesse, atritos entre os prestadores de serviço e seus colaboradores, fazendo com que a qualidade dos serviços seja reduzida, causando prejuízos ao



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

Município. Empresas de faturamento menor, podem enfrentar dificuldades de orçamento, reduzindo custos em áreas importantes, como manutenção preventiva e segurança do trabalho, expondo o Município a riscos.

As operações de Transbordo, Triagem e Transporte são interligadas, e o desempenho destas atividades depende do alinhamento entre cada etapa:

- Pesagem de cada carga: deve ser realizada de maneira correta, com informações de cada tipo de resíduo, placa do veículo, nome do motorista, com fiscalização diária, impressão e controle diário dos tickets visando comprovar a execução dos serviços, evitando fraudes e prejuízos ao Município;
- Local de descarregamento: a descarga de resíduos em local incorreto, causará maiores dificuldades aos colaboradores encarregados das inspeções de cargas, limpeza e movimentação de RSU;
- Inspeção de cargas: operações desta natureza são de difícil fiscalização, um desafio diário, pois a população muitas vezes descarta materiais de maneira incorreta. Assim, se faz necessária uma análise preliminar de cada carga, visando preservar a segurança dos colaboradores e a integridade dos equipamentos (máquina, linha de triagem, containers, veículos). Quando empresas rivais desenvolvem estes serviços juntas em um mesmo local, o risco de sabotagem é real e deve ser levado em conta;
- Desempenho da Triagem: a empresa responsável pela triagem poderá comercializar os materiais recicláveis recuperados, e esta produtividade será crucial no desempenho das demais etapas. Os materiais poderão ficar armazenados no local, no máximo 24 horas devido ao espaço reduzido. Neste ínterim, os materiais ficarão expostos ao risco de furto ou mesmo inutilização, gerando potencial risco de prejuízos indiretos ao Município. Reduzido o desempenho da Triagem, o Transporte será mais exigido, na medida que mais resíduos terão de ser transportados. Se as empresas forem concorrentes, este tipo de situação poderá causar problemas;
- Correta operação dos equipamentos e da estrutura disponibilizada pelo Município: na hipótese de um veículo ou máquina danificar parte da estrutura, se houver três empresas operando no local, será mais difícil identificar o responsável e reparar o dano ao patrimônio público.

10. BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO:

Os principais benefícios da contratação são proporcionar a modernização das atividades de manejo de RSU, com a implantação e utilização de equipamentos eficientes, adequados a todas as legislações e normas técnicas brasileiras de segurança. A estruturação e organização da área possibilitará a implantação de uma nova linha de triagem de RSU, o que tem feito falta ao Município, que conta com coleta seletiva em contrato.



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

A execução de uma operação de triagem eficiente proporciona principalmente ganhos socioambientais, graças à fração de resíduos recicláveis que poderá ser recuperada e a criação de oportunidade de trabalho para pessoas em situação de vulnerabilidade social. Toda a mão de obra da triagem poderá ser terceirizada ou subcontratada. Além disso, pode proporcionar redução de custos significativa ao Município graças à redução da demanda pelo Transporte e Destinação Final junto ao aterro sanitário contratado. Cabe ressaltar que uma operação de triagem deve ser dimensionada para suprir a demanda atual do Município, com equipamentos modernos e adequados às normas técnicas de segurança, proporcionando eficiência na separação de resíduos. Uma operação de triagem ineficiente consome recursos excessivamente e se torna um problema quando não é operada e fiscalizada de maneira rigorosa.

11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE A CONTRATAÇÃO:

A Administração deve concluir as obras de revitalização do espaço antes do início das operações.

O projeto, fabricação e implantação da linha de triagem será de responsabilidade da empresa contratada, que poderá subcontratar ou terceirizar estes serviços. A aquisição, o transporte e operação dos equipamentos adaptados à área disponibilizada, com dimensionamento de acordo com a demanda atual. Devido à complexidade desta operação, a empresa contratada terá o prazo de 180 dias, após a assinatura da ordem de início dos serviços, para colocar em funcionamento o sistema.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES:

Existem contratações correlatas, como por exemplo a coleta de RSU no Município. Os veículos coletores deverão ter acesso ao local, para que seja efetuada o descarregamento nos resíduos no local adequado. Toda movimentação de cargas, seja de entradas ou saídas deverá ser pesada na balança rodoviária do Município. Após a cessão de uso deste equipamento, toda a manutenção do equipamento ficará sob responsabilidade da empresa contratada.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS

IMPACTOS AMBIENTAIS	AÇÕES MITIGADORAS
EMISSÃO DE METANO (CH ₄), PROVENIENTE DA DECOMPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS DEPOSITADOS NO LOCAL. A permanência do metano na atmosfera é muito menor que o dióxido	A FORMA DE DESTINAÇÃO ATUAL DOS RESÍDUOS É O ATERRO SANITÁRIO, APÓS TRANSBORDO E TRIAGEM NA USINA. Existem tecnologias capazes de captar os gases



Estado do Rio Grande do Sul Município de Venâncio Aires

<p>de carbono (CO₂), mas o CH₄ é mais eficiente na captura de radiação. O impacto do CH₄ é 25 vezes maior do que o efeito do CO₂ analisado no período dos últimos 100 anos (IPCC, 2007).</p>	<p>oriundos da decomposição da matéria orgânica e convertê-los em biogás, para gerar energia. Porém, é necessário um volume maior de resíduos, para que o sistema tenha viabilidade econômica, já que a tecnologia ainda apresenta custos elevados. Cabe aos responsáveis realizar a máxima separação e tratamento de resíduos, e usar cada vez menos aterros sanitários para resíduos biodegradáveis. Estima-se que o potencial de redução global no setor de aterros sanitários para resíduos sólidos seja de aproximadamente 61% das emissões de base até 2030, dos quais 12% podem ser atingidos a custos relativamente baixos ou nulos (CARDOSO; CARDOSO, 2016).</p>
<p>LIXIVIADO DECORRENTE DA PERCOLAÇÃO DA ÁGUA. Os resíduos não poderão ficar expostos às intempéries em hipótese alguma. O lixiviado de resíduos constitui fonte significativa de poluição do solo e corpos hídricos. A umidade, proveniente de geração de orvalho, águas pluviais, escoamento superficial, corpos d'água superficiais que infiltra, através das camadas de resíduos, realizando o arraste de partículas sólidas e se somando à água gerada no processo de decomposição dos resíduos orgânicos e de sua umidade inicial. No processo de percolação de líquidos através das camadas de resíduo, ocorre a solubilização de substâncias orgânicas e inorgânicas, formando um novo líquido de composição bastante variável e altamente prejudicial ao meio ambiente (TCHOBANOGLIOUS, et al, 1993).</p>	<p>ESTE IMPACTO É EVITADO COM UMA ESTRUTURA DE DRENAGEM EFICIENTE, PISO, COBERTURA E ESTRUTURA DE COLETA DO CHORUME. Deve-se proceder com a implantação de uma infraestrutura adequada, como drenagem de águas pluviais, piso em concreto impermeabilizado, com canaletas de contenção de líquidos, reservatório para armazenamento temporário do chorume e posterior destinação para estações de tratamento de efluentes (ETE). As técnicas de tratamento de efluentes mais comumente adotadas nas ETE nem sempre asseguram que o efluente seja totalmente desprovido de toxicidade, uma vez que seu controle é feito através de testes físico-químicos. Para evitar que os efluentes descartados nos corpos hídricos causem efeitos tóxicos à biota aquática e à saúde humana, de natureza aguda ou crônica, é necessário que o seu controle incorpore também a realização de bioensaios, ou seja, a avaliação de biomarcadores de toxicidade e de controle da poluição (RUTHERFORD, et al, 2000); (SISINNO, 2002); (MANNARINO, et al, 2013)</p>



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

<p>CONTAMINAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA. Se não contar com um piso adequado para a operação, os resíduos ficarão depositados diretamente no solo do local. Com as intempéries e movimentação de veículos e máquinas pesadas, o solo pode oferecer muitos riscos à operação. Os locais que recebem resíduos dispostos a céu aberto e suas adjacências sofrem vários problemas ambientais e sanitários, tais como poluição dos mananciais, contaminação do ar e do solo, presença de animais (ratos e urubus), poluição visual, dificuldade para navegação aérea, proliferação de vetores, odor e catadores (MONTEIRO et al. 2001). Não se pode descartar a presença de resíduos contaminados com substâncias químicas, potencialmente tóxicas, carcinogênicas ou mutagênicas, fatos esses que podem influenciar o bem-estar da população (ACCIOLY & SIQUEIRA, 2000). Os elementos potencialmente tóxicos como chumbo (Pb), mercúrio (Hg), cádmio (Cd), arsênio (As), níquel (Ni) e cromo (Cr) estão presentes em diversos tipos de resíduos levados para estes locais, sendo encontrados em: lâmpadas, pilhas, baterias, produtos farmacêuticos, diversos componentes eletrônicos e outros (MUNÔZ, 2002). Estes são indicativos da poluição dos corpos d'água e da contaminação do solo em áreas como esta.</p>	<p>Faz-se necessária a implantação de infraestrutura de piso e cobertura adequados à operação de retroescavadeira e caminhões roll on/off. Recomenda-se que as adequações sejam precedidas de avaliação dos níveis de metais pesados e estrutura do solo e da água da área.</p> <p>A avaliação dos parâmetros físicos e químicos do solo e dos parâmetros físicos, químicos e bacteriológicos da água servirão de subsídios para:</p> <ol style="list-style-type: none">1. elaborar e adequar o plano de gerenciamento de resíduos sólidos;2. subsidiar informação para um plano de recuperação de áreas degradadas;3. propiciar benefícios ambientais e sociais;4. minimizar os impactos ambientais, bem como atender a todas as exigências da nova Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei no 12.305 (BRASIL, 2010).
--	--

14 DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE:

Com base nas informações levantadas ao longo do estudo técnico preliminar e considerando que a contratação é essencial para atender à demanda crescente pelo serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos (RSU), com a operação das três etapas que formam o objeto da presente contratação: Transbordo, Triagem e Transporte de RSU, os servidores envolvidos na elaboração do presente estudo consideram viável a realização da contratação.

15 Servidor responsável pela elaboração ETP:

Nome: Fausto Lopes Duarte Müller

Cargo: Analista Ambiental



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

16 Ordenador da despesa designado formalmente:

Nome: Gustavo A.G. Von Helden

Cargo: Secretário de Meio Ambiente, Sustentabilidade e Bem-Estar Animal

O presente ETP é assinado eletronicamente pelos servidores responsáveis pela sua elaboração e pelo Ordenador da Despesa informado neste documento, o qual autorizará a despesa no pedido de compras emitido pelo sistema.

Venâncio Aires 12 de janeiro de 2026.