



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

MEMORIAL DESCRITIVO

ITEM 1 - TRANSBORDO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

I- ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

O objeto compreende a operação da Unidade de Transbordo de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) do Município de Venâncio Aires/RS, abrangendo o recebimento, pesagem, descarregamento, movimentação, organização e carregamento dos resíduos coletados pela coleta municipal, para posterior transporte até aterro sanitário licenciado.

Os serviços serão executados na área revitalizada da Usina de Resíduos do Município, localizada em Linha Estrela, disponibilizada pelo Município em condições adequadas de operação, observadas as exigências ambientais e operacionais aplicáveis. A execução deverá ocorrer em local coberto, com piso impermeabilizado e infraestrutura compatível com as condicionantes ambientais previstas na Diretriz Técnica FEPAM nº 06/2021.

A contratada será responsável pela operação integral do sistema, incluindo fornecimento de mão de obra, equipamentos, licenciamento ambiental da operação, manutenção operacional, monitoramento, segurança patrimonial e demais insumos necessários à continuidade dos serviços.

A operação deverá atender integralmente a demanda estimada do Município, atualmente de aproximadamente 48 toneladas/dia ou 1.250 toneladas/mês.

Os serviços deverão acompanhar os horários da coleta municipal, totalizando no mínimo 44 horas semanais, de segunda-feira a sábado, inclusive em feriados quando necessário, garantindo a continuidade do serviço público essencial e a adequada destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos, nos termos da Lei nº 14.133/2021 e da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A contratada deverá assegurar a continuidade operacional da Unidade de Transbordo, providenciando imediatamente reparos, substituições de equipamentos e reposição de pessoal sempre que necessário, de forma a evitar interrupções na prestação dos serviços.

RECURSOS HUMANOS

A contratada deverá disponibilizar equipe operacional mínima compatível com a execução contínua dos serviços de transbordo de RSU, observando as normas trabalhistas, ambientais e de segurança do trabalho aplicáveis, especialmente as Normas Regulamentadoras pertinentes às atividades de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

A contratada terá à sua disposição a estrutura de guarita, refeitório, vestiários e sanitários existentes no local, devendo equipá-los, às suas expensas, com os mobiliários, eletrodomésticos, equipamentos e utensílios necessários ao adequado desempenho das atividades e ao conforto dos colaboradores, incluindo aparelho de ar-condicionado, refrigerador, fogão ou fogareiro, cafeteira, computador, monitores, armários, mesas e cadeiras para o refeitório, chuveiros e demais itens correlatos, devendo proporcionar e manter ambiente de trabalho adequado, seguro e confortável durante toda a vigência contratual, não sendo o Município obrigado a disponibilizar quaisquer dos itens mencionados.

A operação deverá ocorrer durante 44 horas semanais, de segunda-feira a sábado, inclusive em feriados quando necessário, garantindo atendimento integral à demanda operacional do Município.

A contratada será responsável pelo controle de jornada dos colaboradores, fornecimento de uniformes, equipamentos de proteção individual (EPIs), treinamentos obrigatórios, programas de segurança ocupacional e demais obrigações trabalhistas e previdenciárias exigidas pela legislação vigente. O quadro funcional mínimo para execução dos serviços será composto conforme a Tabela 01.

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

Quantidade	Função	Atividades	Carga Horária Semanal
1	Auxiliar de Serviços Gerais	Auxiliar de limpeza geral da área	44 h
1	Encarregado de Operações	Adm./controle de acessos/pesagens	44 h
1	Operador de máquina	Organização e Carregamento de RSU	44 h

A contratada também será responsável pelo monitoramento e segurança patrimonial da área 24 horas, podendo terceirizar tais serviços, desde que mantida a responsabilidade integral pela execução contratual.

I. Das questões de Segurança

a) É obrigação da contratada cumprir, fiscalizar e fazer cumprir todas as disposições legais e regulamentares previstos nas Normas Regulamentadoras (NR) aprovadas pela Portaria 3.214, de 08/06/78 ^{17]}, incluindo alterações posteriores, e as exigências legais de âmbito Federal, Estadual e Municipal, e contratuais, em especial e não somente:



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

*NR 38 SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NAS ATIVIDADES DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS;

*NR 12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

b) A contratada deve apresentar:

I- PGR (Programa de Gerenciamento de Riscos (NR 1⁸¹)) contendo o inventário de riscos e plano de ação);

II- PCMSO (Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (NR 7¹⁰¹));

III- LTCAT (Laudo Técnico das condições Ambientais do Trabalho);

IV- LIP (Laudo de insalubridade e Periculosidade);

V- Ordem de Serviço - NR1, contendo os dados do empregador (nome da empresa, CNPJ), dados do empregado (nome, cargo\função, lotação), atividades desempenhadas pelo colaborador (detalhadamente), riscos e fonte geradora, medidas preventivas adotadas (inclusive administrativas), EPI, treinamentos do colaborador, procedimentos em caso de acidente de trabalho, data de emissão e da assinatura, assinatura, e responsável pela emissão do documento ou pela empresa;

VI- Fichas de registro dos empregados;

VII- Atestados de saúde ocupacional (ASO);

VIII- Ficha de EPI atualizada, com demonstração de entrega dos equipamentos, conforme o PGR e NR's, tendo seus equipamentos com entrega máxima de 3 meses;

IX- Passo a passo (por etapas da obra ou serviço): reconhecimento inicial das atividades/etapas da obra ou serviço, com a indicação da forma de execução, identificação do risco, Equipamentos de Proteção e as medidas preventivas para cada etapas ou atividade;

X- CARTEIRA DE VACINAÇÃO de todos os empregados alocados no contrato, conforme NR38;

XI- Treinamentos mínimos a serem apresentados, que podem ser complementados conforme Passo a Passo e ou constatação de atividade em loco:

Atividades	Norma referência	A quem se aplica
Operação de motosserra e equip. similares	NR12	Auxiliar de serviços gerais ou designado para a realização dessa atividade
Trabalho na operação e abastecimento	NR20	Responsável pelo abastecimento
Manejo de resíduos	NR 38	Todos envolvidos no contrato
Máquinas autopropulsadas da NR 12	NR 12	Operador da pá carregadeira/retroescavadeira e



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

		caminhão roll-on/off (içamento de contêineres).
Movimentação de carga	NR11	Operador da pá carregadeira/retroescavadeira e caminhão roll-on/off (içamento de contêineres).
Integração de Segurança		Todos envolvidos no processo (alinhamento sobre os riscos Específicos da área onde ele vai circular (ex: tráfego da pá carregadeira/retroescavadeira e do caminhão roll-on/off no mesmo pátio).
Atividades de Limpeza Urbana	NR38 ^[13]	Todos envolvidos no contrato
Direção defensiva		Motorista caminhão roll on/off

c) Em relação a máquinas e equipamentos a contratada deve apresentar, antes do início das atividades, o respectivo Laudo de conformidade de atendimento à NR12 assinado por profissional legalmente habilitado;

d) A contratada deve implementar prontuário de máquinas e equipamentos, que deve ficar na instalação à disposição dos empregados e da fiscalização;

e) A contratada deve se responsabilizar pela higienização diária das vestimentas de trabalho utilizado nas atividades, e sem custos aos empregados;

f) É obrigação da contratada substituir o EPI imediatamente em caso de danificação ou extravio a qualquer tempo, independente do prazo estipulado para troca;

g) É obrigação da contratada realizar o envio tempestivo e correto dos eventos de SST ao e social, incluindo: S-2210 (Comunicação de Acidente de Trabalho), S-2220 (Monitoramento da Saúde do Trabalhador) e S- 2240 (Condições Ambientais do Trabalho – Fatores de Risco). Deverá enviar os comprovantes de envio e relatórios consolidados mensalmente;

h) A contratada deverá apresentar, à área de Segurança do Trabalho da contratante, até o 5º (quinto) dia útil de cada mês, um relatório consolidado referente ao mês anterior, contendo obrigatoriamente:

I. 1 (uma) Inspeções de segurança realizadas;

II. nas atividades relativas ao contrato, com registro de data, local, itens verificados, não conformidades identificadas e respectivas ações corretivas adotadas ou planejadas;

III. 1 (um) Diálogos de Segurança (DDS) realizados, incluindo data, tema abordado, lista de participantes e observações relevantes;



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

IV. Resumo mensal consolidando o número de inspeções e DDS realizados, principais riscos identificados e status das ações corretivas;

V. Assinaturas do responsável da contratada e do responsável técnico pela segurança do trabalho.

i) Nos casos em que o contrato permitir a subcontratação do serviço ou atividade, a análise e aprovação do terceirizado é condicionada à inexistência de pendências da documentação de segurança da empresa principal, sendo de responsabilidade da empresa principal o envio da documentação.

j) A CONTRATADA deverá manter atualizado o Mapeamento Técnico de Operação da Rota, contendo:

I. O registro técnico do itinerário contratual, especificando as distâncias exatas e os tempos estimados e reais de viagem/ciclo (incluindo tempos de carregamento, deslocamento e descarga no destino final);

II. A relação nominal e a escala dos motoristas e operadores designados para a rota, demonstrando o cumprimento dos intervalos de descanso e o controle contra a fadiga;

III. A relação dos veículos e equipamentos pesados alocados na rota, com os respectivos planos de manutenção preventiva atualizados;

IV. O plano de contingência para situações de emergência no trajeto (como quebras mecânicas, acidentes ou bloqueios na via).

k) A CONTRATADA deverá apresentar, até o dia 5º de cada mês subsequente ao da prestação dos serviços, o Relatório Mensal de Monitoramento do Mapeamento de Rotas, contendo o consolidado dos tempos reais de viagem, escala de motoristas e ocorrências no trajeto do período correspondente.

l) Em atendimento às normas de SST, a CONTRATADA deverá manter o histórico de arquivamento do Mapeamento Técnico de Operação da Rota e registros operacionais pelo prazo mínimo de 20(vinte) anos, disponibilizando-os imediatamente sempre que solicitado pela fiscalização da CONTRATANTE.

m) Caberá única e exclusivamente à CONTRATADA custear e instalar toda a infraestrutura exigida pela NR 24 e NR 38 (sanitários com chuveiro, vestiário com armário duplo, refeitório equipado e água potável) e demais equipamentos necessários ao atendimento da legislação vigente.

II. Detalhamento das atividades

Auxiliar de Serviços Gerais



Estado do Rio Grande do Sul Município de Venâncio Aires

- a)** Limpeza geral das áreas internas (administrativo, refeitórios, sanitários, vestiários);
- b)** Limpeza geral das áreas externas (acessos, canaletas de drenagem, pátio, balanço);
- c)** Podas e roçadas nas áreas internas da Usina de Resíduos, quando necessário;
- d)** Realizar pequenos serviços de manutenção geral, quando necessário;
- e)** Auxiliar na limpeza das áreas de operação, quando necessário;
- f)** Auxiliar o operador de máquina, quando da realização de limpezas na área. OBS: os RSU acumulados nos cantos das instalações deverão ser retirados manualmente pelos auxiliares de serviços gerais, reduzindo o risco de danos à estrutura, ocasionados por choques com a lâmina da máquina;
- g)** Auxiliar os motoristas do transporte na instalação/remoção da cobertura de cargas, quando necessário;
- h)** Recolher seus equipamentos de proteção individual e ferramentas ao local correto de armazenamento, ao final da jornada de trabalho;
- i)** Cuidar da limpeza e conservação de estruturas e equipamentos;
- j)** Comunicar ao superior imediato qualquer anomalia observada na operação;
- k)** Utilizar todos os EPIs necessários ao cumprimento de suas funções;
- l)** Zelar pelo patrimônio da empresa contratada e do Município.

Encarregado de Operações

- a)** Administrar e supervisionar toda a operação da Unidade de Transbordo;
- b)** Controle de pesagens na balança rodoviária e dos respectivos tickets de pesagem;
- c)** Controle e manutenção dos equipamentos e da estrutura;
- d)** Auxiliar nas demandas dos colaboradores;
- e)** Realizar a fiscalização das atividades, uso de EPIs, controle de cargas e descargas;
- f)** Emissão, controle e envio de Manifestos de Transporte de Resíduos (MTR);
- g)** Facilitar a comunicação entre a empresa e os fiscais do contrato e demais servidores do Município;
- h)** Fornecer documentos, fotos, imagens e atender a outras demandas dos fiscais do contrato, sempre que necessário;
- i)** Solicitar a emissão de notas fiscais ou recibos de todas as vendas de materiais recicláveis, documentos que devem ser obrigatoriamente fornecidos ao fiscal do contrato;
- j)** Realizar serviços externos gerais para a empresa contratada: banco, cartório, Prefeitura Municipal, etc;
- k)** Zelar pelo patrimônio da empresa contratada e do Município.



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

Operador de Máquina (Pá Carregadeira)

- a) Operar o maquinário para executar a movimentação, organização, empilhamento dos RSU na área;
- b) Carregamento dos RSU nas unidades de carga (containers);
- c) Cuidar da limpeza e conservação da máquina, zelando pelo seu bom funcionamento;
- d) Auxiliar no controle das manutenções periódicas do equipamento;
- e) Monitorar o nível de combustível, providenciando o abastecimento do equipamento sempre que necessário;
- f) Verificar o funcionamento do sistema elétrico, incluindo lâmpadas, faróis, sinaleiras e demais indicadores;
- g) Monitorar o grau de densidade e o nível de água da bateria, além de lubrificar os pontos de graxa conforme necessário;
- h) Comunicar ao superior imediato qualquer anomalia observada na operação;
- i) Executar outras tarefas relacionadas: operações de recebimento e inspeção de cargas, organização e movimentação dos RSU, carga e descarga dos resíduos, recicláveis e orgânicos dentro da área útil da Usina;
- j) Utilizar todos os EPIs necessários ao cumprimento de suas funções e auxiliar na fiscalização de uso destes equipamentos pelos demais colaboradores;
- k) Auxiliar os demais colaboradores em suas demandas diárias, sempre que possível;
- l) Auxiliar e orientar os servidores do Município ou funcionários de outras empresas por este contratadas ou demais pessoas autorizadas a acessar a área em atividades correlatas, dentro dos limites da área da Usina;
- m) Realizar o espalhamento/compactação de cargas de brita e rachão nos acessos sem pavimentação, visando manter as condições mínimas de acesso aos veículos;
- o) Recolher o maquinário a local abrigado ao término da jornada de trabalho;
- p) Zelar pelo patrimônio da empresa contratada e do Município.

III. Equipamentos de Proteção Individual

Auxiliar de Serviços Gerais/ Encarregado de Operações

Discriminação	Unidade	Qtde. / Ano	Custo unitário
Jaqueta com faixa refletiva (NBR 15.292)	pçs / ano	4	R\$ 179,90
Calça com faixa refletiva	pçs / ano	10	R\$ 139,92



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

Camiseta manga curta com faixa refletiva	pçs / ano	20	R\$ 68,00
Camisetas de manga longa com faixa refletiva	pçs / ano	20	R\$ 75,00
Calçado de segurança c/ soldado e palmilha antiperfurante e biqueira composite	pçs / ano	8	R\$ 130,00
Capa de chuva amarela com refletivo	pçs / ano	4	R\$ 273,00
Creme protetor solar com repelente fps 60	pçs / ano	24	R\$ 37,00
Óculos de Proteção incolor	pçs / ano	6	R\$ 11,00
Óculos de Proteção escuro	pçs / ano	6	R\$ 11,00
Bonés árabe (com protetor de nuca)	pçs / ano	4	R\$ 47,50
Meias	pçs / ano	24	R\$ 13,30
Protetor auditivo de inserção	pçs / ano	60	R\$ 1,50
Calça motosserrista (proteção 360°)	pçs / ano	1	R\$ 210,42
Jaqueta motosserrista	pçs / ano	1	R\$ 250,00
Luva motosserrista (5 dedos)	pçs / ano	4	R\$ 48,91
Capacete motosserrista com tela 8" e protetor auricular	pçs / ano	2	R\$ 117,52
Calçado motosserrista	pçs / ano	2	R\$ 399,90
Boné roçador com tela	pçs / ano	4	R\$ 56,00
Avental de raspa	pçs / ano	4	R\$ 40,80
Perneira de couro com 3 talas	pçs / ano	12	R\$ 28,00
Capacete (com suspensão e jugular)	pçs / ano	2	R\$ 25,00
Respirador Descartável PFF2 (com válvula de exalação)	pçs / ano	350	R\$ 1,40
Luva de PVC de 45 cm Cano Longo (ref CA 37559)	pçs / ano	30	R\$ 32,00
Luva de couro vaqueta	pçs / ano	10	R\$ 10,00
Luva multiuso amarela látex	pçs / ano	50	R\$ 5,00

Operador de Máquina (Retroescavadeira)

Discriminação	Unidade	Qtde/Ano	Custo unitário
Jaqueta com faixa refletiva (NBR 15.292)	pçs / ano	4	R\$ 179,90
Calça com faixa refletiva	pçs / ano	10	R\$ 139,92
Camiseta com manga curta faixa refletiva	pçs / ano	20	R\$ 68,00
Camisetas de manga longa com faixa refletiva	pçs / ano	20	R\$ 75,00
Calçado de segurança c/ soldado e palmilha anti perfurante e biqueira composite	pçs / ano	8	R\$ 130,00
Capa de chuva amarela com refletivo	pçs / ano	4	R\$ 273,00
Óculos de Proteção incolor	pçs / ano	6	R\$ 11,00
Óculos de Proteção escuro	pçs / ano	6	R\$ 11,00
Bonés árabe (com protetor de nuca) - 4	pçs / ano	4	R\$ 47,50



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

pçs/Ano			
Meias	pçs / ano	24	R\$ 13,30
Protetor auditivo tipo plug	pçs / ano	60	R\$ 1,50
Capacete (com suspensão e jugular)	pçs / ano	2	R\$ 25,00
Creme protetor solar com repelente fps60	pçs / ano	24	R\$ 37,00
Respirador Descartável PFF2 (com válvula de exalação)	pçs / ano	100	R\$ 1,40
Luva de PVC de 45 cm Cano Longo (ref CA 37559)	pçs / ano	15	R\$ 32,00
Luva de couro vaqueta	pçs / ano	10	R\$ 10,00

EQUIPAMENTOS

A contratada deverá disponibilizar equipamentos e ferramentas em condições adequadas de operação, garantindo a continuidade dos serviços e a imediata substituição em caso de falhas mecânicas ou operacionais.

Para execução das atividades de movimentação, organização e carregamento dos RSU, será exigida, no mínimo, 01 (uma) retroescavadeira compatível com a operação, equipada com concha de limpeza com lâmina lisa, sem dentes, visando preservar a integridade do piso impermeabilizado da Unidade de Transbordo.

O equipamento deverá possuir monitoramento via GPS com acesso disponibilizado à fiscalização contratual, além de atender às exigências mínimas de segurança, manutenção e desempenho operacional estabelecidas no Termo de Referência.

Além disso, a empresa contratada deverá fornecer todas as ferramentas, utensílios, uniformes e equipamentos de proteção individual necessários à execução dos serviços. Deverão ser disponibilizadas, no mínimo, 01 (uma) roçadeira e 01 (uma) motosserra para a realização das atividades de roçada e poda nas áreas internas da Usina de Resíduos, quando necessário.

Um resumo do quantitativo dos equipamentos necessários para a operação da Unidade de Transbordo é apresentado na Tabela 02.

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

Quantidade	Equipamento	Atividades
1	Retroescavadeira	Organização e carregamento de RSU
1	Roçadeira	Limpeza da área
1	Motosserra	Limpeza da área



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

As especificações técnicas mínimas da retroescavadeira deverão observar os parâmetros operacionais descritos no Memorial Descritivo, incluindo capacidade de carga, potência, sistema hidráulico, cabine fechada, monitoramento e dispositivos de segurança operacional.

I. Especificações Técnicas – Retroescavadeira

Algumas especificações técnicas e observações a respeito de um modelo sugerido de pá carregadeira que poderá ser utilizada na operação da Unidade de Transbordo são apresentadas na Tabela 03 e as Figuras 02 e 03 ilustram o modelo da máquina e a concha adequada para a operação. Conforme mencionado, a lâmina da concha deve ser lisa (sem “dentes”), visando preservar a integridade do piso de concreto do local, quando da sua limpeza.

Tabela 03 – Especificações técnicas recomendadas para a retroescavadeira

Motor de fabricação nacional, garantia e manutenção próximas, ano de fabricação não superior a 5 (cinco) anos, máx. 4 mil h trabalhadas;
Sistema de direção hidrostático;
Eixo fabricado para aplicações pesadas, com bloqueio do diferencial e redução planetária;
Tipo de chassi: Monobloco inteiriço / rígido;
Comando por alavanca e nivelamento automático da caçamba;
2 cilindros de elevação, 2 de basculamento, apoiados nos braços laterais;
Capacidade da caçamba: 1,0 m ³ / Tipo de Caçamba: de limpeza, com lâmina reta, sem dentes;
Carga nominal mín. 2.500 kg / Carga a máxima extensão: 3.500 kg;
Motor diesel, 4 cilindros em linha, 4 tempos, refrigerado a água;
Peso Operacional mín. 7.600 kg;
Transmissão: 4 relações de velocidades a frente e 4 a ré;
Power Shift, 4WD, c/ conversor de torque, controle de inversão de marchas eletro hidráulica;
Tração: nas 4 rodas - 4x4, com acionamento hidráulico;
Freios serviço: acionamento hidráulico, banhado a óleo no eixo traseiro + estacionário;
Cabine fechada, com ar condicionado, direção hidráulica, limpador de para brisas dianteiro e traseiro, iluminação traseira e dianteira, alarme de marcha ré

Figura 02 e 03 – Imagem ilustrativa da retroescavadeira e a concha adequada para a operação



Estado do Rio Grande do Sul Município de Venâncio Aires



IMPLANTAÇÃO

A implantação dos serviços ocorrerá após emissão da Ordem de Início, sendo a área revitalizada da Usina de Resíduos disponibilizada pelo Município em condições adequadas de operação.

A contratada será responsável pela obtenção e manutenção da licença de operação da atividade de transbordo, devendo protocolar o pedido junto ao órgão ambiental competente no prazo máximo de 05 dias após o início da vigência contratual.

Compete à contratada implantar e manter os sistemas de monitoramento, segurança patrimonial, controle de acesso, internet, câmeras, sinalização operacional e demais estruturas necessárias à execução dos serviços.

Também serão de responsabilidade da contratada os custos relacionados à energia elétrica, manutenção dos acessos, manutenção predial e destinação ambientalmente adequada dos efluentes líquidos gerados pela operação, inclusive chorume e efluente sanitário, mediante emissão dos respectivos Manifestos de Transporte de Resíduos (MTRs).

OPERAÇÃO

A operação da Unidade de Transbordo deverá acompanhar integralmente os dias e horários da coleta municipal de resíduos sólidos urbanos, garantindo o recebimento, descarregamento, movimentação, carregamento e expedição dos resíduos para destinação final ambientalmente adequada.

A estrutura operacional deverá ser dimensionada para atender a demanda média estimada de aproximadamente 48 toneladas/dia ou 1.250 toneladas/mês, observando critérios de eficiência operacional, continuidade do serviço público e segurança ambiental.



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

A operação deverá respeitar a capacidade operacional da unidade, sendo vedado o descarregamento de resíduos diretamente sobre o solo ou em área descoberta, bem como o acúmulo de resíduos por período superior a 24 horas.

A pesagem das cargas deverá ser realizada preferencialmente na balança rodoviária do Município, quando disponível, sendo admitida, provisoriamente, a utilização dos registros de pesagem do aterro sanitário para fins de medição contratual.

A Tabela 04 apresenta uma projeção da operação média a ser desenvolvida, baseada em estimativas, mas utilizando os dados reais de geração média de RSU atual no Município. Não é considerada a recuperação de materiais recicláveis, portanto, em um primeiro momento, a totalidade do volume coletado deverá ser descarregado no local, carregada e transportada para o destino final, em aterro sanitário.

A coluna “Volume Anterior” apresenta o saldo inicial da operação, sendo este o resultado da “Estimativa de Entrada” menos a “Estimativa de Saída”, ou seja: trata-se da estimativa de RSU que irá permanecer de um dia para outro na Unidade de Transbordo, devido à limitação da capacidade de carga dos conjuntos utilizados na etapa do Transporte. Neste cálculo, considerou-se o peso médio líquido de cada carga em 30,0 toneladas. Assim, nas quintas-feiras e nos sábados a operação poderá contar com apenas um carregamento de saída, enquanto nos demais dias da semana, no mínimo dois carregamentos serão necessários para suprir a demanda, totalizando 10 cargas/semana ou 40 cargas/mês. Estes dados poderão variar, em função de oscilações na geração de RSU que pode ser impactada por diversos fatores.

Tabela 04 – Projeção operacional do Cenário 1, sem a triagem de recicláveis

Dia Semana	Volume Anterior (t)	Estimativa Entrada (t)	Estimativa Saída (t)	Nº Cargas de Saída
segunda	0,0	70,0	60,0	2
terça	10,0	50,0	60,0	2
quarta	0,0	56,0	56,0	2
quinta	0,0	42,0	30,0	1
sexta	12,0	58,0	60,0	2
sábado	10,0	36,0	30,0	1
domingo	16,0	-		-
TOTAL SEMANA	-	312,0	296,0	10
TOTAL MÊS	-	1248	1184	40

A contratada assumirá os custos operacionais indiretos necessários ao funcionamento da Unidade de Transbordo, conforme demonstrado na Tabela 05.



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

Tabela 05 – Despesas operacionais indiretas necessárias para as atividades na Unidade de Transbordo

Despesa Operacional	Detalhamento
Taxa de licenciamento ambiental	Setor de Licenciamento Ambiental da Secretaria
Monitoramento/Segurança Patrimonial 24h	Contrato com empresa do ramo
Energia Elétrica	Transferência da titularidade da instalação
Manutenção de acessos	Garantia de condições de acesso para veículos da coleta e transporte
Destinação de efluentes líquidos gerados	Chorume e efluente sanitário com emissão de MTR



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

ITEM 2 - TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

O objeto compreende a execução dos serviços contínuos de transporte dos resíduos sólidos urbanos (RSU) coletados no Município de Venâncio Aires/RS, a partir da Unidade de Transbordo localizada na Usina de Resíduos do Município até aterro sanitário devidamente licenciado.

Os serviços deverão ser executados com equipamentos compatíveis com a operação de transbordo, utilizando conjuntos do tipo roll on/off e unidades de carga adequadas, observando as normas ambientais, operacionais e de segurança aplicáveis. A operação deverá garantir a continuidade do serviço público essencial, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021, a Política Nacional de Resíduos Sólidos e os estudos técnicos preliminares da contratação.

A contratada será responsável pela disponibilização da mão de obra, veículos, unidades de carga, manutenção, abastecimento, monitoramento, rastreamento, seguros e demais insumos necessários à plena execução contratual, inclusive substituição imediata de equipamentos em caso de falhas operacionais.

A operação deverá acompanhar a demanda municipal estimada em aproximadamente 48 toneladas/dia ou 1.250 toneladas/mês, realizando o número de viagens necessárias para assegurar a adequada destinação final dos resíduos.

O transporte deverá ocorrer preferencialmente nos horários compatíveis com a operação da Unidade de Transbordo, incluindo atividades de pesagem, troca de containers, carregamento, cobertura das cargas e emissão de Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR).

RECURSOS HUMANOS

A contratada deverá disponibilizar equipe mínima compatível com a execução contínua da operação de transporte dos RSU, observando as normas trabalhistas, ambientais e de segurança do trabalho aplicáveis.

O quadro mínimo exigido para execução dos serviços será composto por motoristas devidamente habilitados e treinados para operação de conjuntos roll on/off e movimentação de cargas.

Um resumo do quantitativo dos funcionários e atividades desempenhadas na operação de Transporte é apresentado na Tabela 06



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

Tabela 06 – Quantitativo de funcionários, atividades e carga horária do Transporte

Quantidade	Função	Atividades	Carga Horária Semanal
2	Motorista de caminhão devidamente habilitado e treinado	Trocas dos containers carregados e transporte até o destino final, em aterro sanitário	44h

A contratada deverá realizar controle eletrônico de jornada, fornecer EPIs, treinamentos obrigatórios e cumprir integralmente as exigências previstas nas Normas Regulamentadoras aplicáveis, especialmente NR-11, NR-12, NR-20 e NR-38.

Os motoristas serão responsáveis pelas operações de movimentação dos conjuntos, cobertura das cargas, condução segura dos veículos, controle operacional das viagens, pesagens e acompanhamento dos MTRs, observando a legislação de trânsito e os procedimentos operacionais definidos pela fiscalização contratual.

I. Das questões de Segurança

a) É obrigação da contratada cumprir, fiscalizar e fazer cumprir todas as disposições legais e regulamentares previstos nas Normas Regulamentadoras (NR) aprovadas pela Portaria 3.214, de 08/06/78, incluindo alterações posteriores, e as exigências legais de âmbito Federal, Estadual e Municipal, e contratuais, em especial e não somente:

*NR 38 SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NAS ATIVIDADES DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS;

*NR 12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

b) A contratada deve apresentar:

I. PGR (Programa de Gerenciamento de Riscos (NR 1) contendo o inventário de riscos e plano de ação);

II. PCMSO (Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (NR 7^{l9l});

III. LTCAT (Laudo Técnico das condições Ambientais do Trabalho);

IV. LIP (Laudo de insalubridade e Periculosidade);

V. Ordem de Serviço - NR1, contendo os dados do empregador (nome da empresa, CNPJ), dados do empregado (nome, cargo\função, lotação), atividades desempenhadas pelo colaborador (detalhadamente), riscos e fonte geradora, medidas preventivas adotadas (inclusive administrativas), EPI, treinamentos do colaborador, procedimentos em caso de acidente de trabalho, data de emissão



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

e da assinatura, assinatura, e responsável pela emissão do documento ou pela empresa;

VI. Fichas de registro dos empregados;

VII. Atestados de saúde ocupacional (ASO);

VIII. Ficha de EPI atualizada, com demonstração de entrega dos equipamentos, conforme o PGR e NR's, tendo seus equipamentos com entrega máxima de 3 meses;

IX. Passo a passo (por etapas da obra ou serviço): reconhecimento inicial das atividades/etapas da obra ou serviço, com a indicação da forma de execução, identificação do risco, Equipamentos de Proteção e as medidas preventivas para cada etapas ou atividade;

X. CARTEIRA DE VACINAÇÃO de todos os empregados alocados no contrato, conforme NR38;

XI. Treinamentos mínimos a serem apresentados, que podem ser complementados conforme Passo a Passo e ou constatação de atividade em loco:

Atividades	Norma referência	A quem se aplica
Operação de motosserra e equip. similares	NR12	Auxiliar de serviços gerais
Trabalho na operação e abastecimento	NR20	Responsável pelo abastecimento
Manejo de resíduos	NR38	Todos envolvidos no contrato
Máquinas autopropulsadas da NR 12	NR12	Operador da pá carregadeira/retroescavadeira e caminhão roll-on/off (içamento de contêineres).
Movimentação de carga	NR11	Operador da pá carregadeira/retroescavadeira e caminhão roll-on/off (içamento de contêineres).
Integração de Segurança		Todos envolvidos no processo (alinhamento sobre os riscos Específicos da área onde ele vai circular (ex: tráfego da pá carregadeira/retroescavadeira e do caminhão roll-on/off no mesmo pátio).
Direção defensiva		motorista caminhão roll-on/off

c) Em relação a máquinas e equipamentos a contratada deve apresentar, antes do início das atividades, o respectivo Laudo de conformidade de atendimento à NR12 assinado por profissional legalmente habilitado;



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

-
- d)** A contratada deve implementar prontuário de máquinas e equipamentos, que deve ficar na instalação à disposição dos empregados e da fiscalização;
- e)** A contratada deve se responsabilizar pela higienização diária das vestimentas de trabalho utilizado nas atividades, e sem custos aos empregados;
- f)** É obrigação da contratada substituir o EPI imediatamente em caso de danificação ou extravio a qualquer tempo, independente do prazo estipulado para troca;
- g)** É obrigação da contratada realizar o envio tempestivo e correto dos eventos de SST ao e social, incluindo: S-2210 (Comunicação de Acidente de Trabalho), S-2220 (Monitoramento da Saúde do Trabalhador) e S- 2240 (Condições Ambientais do Trabalho – Fatores de Risco). Deverá enviar os comprovantes de envio e relatórios consolidados mensalmente;
- h)** A contratada deverá apresentar, à área de Segurança do Trabalho da contratante, até o 5º (quinto) dia útil de cada mês, um relatório consolidado referente ao mês anterior, contendo obrigatoriamente:
- I.** 1 (uma) Inspeções de segurança realizadas;
 - II.** nas atividades relativas ao contrato, com registro de data, local, itens verificados, não conformidades identificadas e respectivas ações corretivas adotadas ou planejadas;
 - III.** 1 (um) Diálogos de Segurança (DDS) realizados, incluindo data, tema abordado, lista de participantes e observações relevantes;
 - IV.** Resumo mensal consolidando o número de inspeções e DDS realizados, principais riscos identificados e status das ações corretivas;
 - V.** Assinaturas do responsável da contratada e do responsável técnico pela segurança do trabalho;
- i)** Nos casos em que o contrato permitir a subcontratação do serviço ou atividade, a análise e aprovação do terceirizado é condicionada à inexistência de pendências da documentação de segurança da empresa principal, sendo de responsabilidade da empresa principal o envio da documentação.
- j)** A CONTRATADA deverá manter atualizado o Mapeamento Técnico de Operação da Rota, contendo:
- I.** O registro técnico do itinerário contratual, especificando as distâncias exatas e os tempos estimados e reais



Estado do Rio Grande do Sul Município de Venâncio Aires

de viagem/ciclo (incluindo tempos de carregamento, deslocamento e descarga no destino final);

II. A relação nominal e a escala dos motoristas e operadores designados para a rota, demonstrando o cumprimento dos intervalos de descanso e o controle contra a fadiga;

II. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES MOTORISTAS

- a)** Realizar a movimentação segura das cargas e condução dos caminhões do transporte de resíduos sólidos, dentro do trajeto pré-estabelecido e de acordo com a legislação brasileira de trânsito;
- b)** Auxiliar na acomodação das cargas e, quando necessário, ajudar também na descarga;
- c)** Verificar o funcionamento do sistema elétrico, incluindo lâmpadas, faróis, velas, buzinas e indicadores de direção, e encaminhar o veículo para os reparos necessários;
- d)** Monitorar o nível de óleo lubrificante, a água da bateria e a calibragem dos pneus;
- e)** Executar pequenos reparos de emergência, quando necessário;
- f)** Recolher o veículo ao local determinado ao final da jornada de trabalho;
- g)** Cuidar da limpeza e conservação dos equipamentos, zelando pelo seu bom funcionamento;
- h)** Conduzir o veículo e operar o equipamento de maneira cautelosa, em locais seguros e em conformidade com a legislação vigente;
- i)** Providenciar o abastecimento de combustível, água e óleo;
- j)** Preencher relatórios de viagem, controle da frota e fichas de bordo;
- k)** Solicitar os MTRs ao Encarregado pelo Transbordo ou ao fiscal do contrato;
- l)** Comunicar ao superior imediato qualquer anomalia observada no funcionamento do veículo ou demais equipamentos;
- m)** Executar outras tarefas relacionadas, como responsável pelas guarnições, e participar das operações de carga e descarga na Usina de Resíduos e no Aterro Sanitário;
- n)** Utilizar todos os EPIs necessários ao cumprimento de suas funções;
- o)** Efetuar as pesagens do veículo na área da Usina e no destino final dos RSU;
- p)** Colocar e retirar a cobertura nas unidades de carga do conjunto (lona ou sombrite);
- q)** Zelar pelo patrimônio da empresa contratada e do Município.

III - EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Motoristas



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

Discriminação	Unidade	Qtde. / Ano	Custo unitário
Jaqueta com faixa refletiva (NBR 15.292)	pçs / ano	4	R\$ 179,90
Calça com faixa refletiva	pçs / ano	10	R\$ 139,92
Camiseta com manga curta faixa reletiva	pçs / ano	20	R\$ 68,00
Camisetas de manga longa com faixa refletiva	pçs / ano	20	R\$ 75,00
Calçado de segurança c/ soldado e palmilha antiperfurante e biqueira composite	pçs / ano	8	R\$ 130,00
Capa de chuva amarela com refletivo	pçs / ano	4	R\$ 273,00
Óculos de Proteção incolor	pçs / ano	4	R\$ 11,00
Óculos de Proteção escuro	pçs / ano	4	R\$ 11,00
Bonés árabe (com protetor de nuca) - 4 pçs/Ano	pçs / ano	4	R\$ 47,50
Meias	pçs / ano	24	R\$ 13,30
Protetor auditivo tipo plug	pçs / ano	24	R\$ 1,50
Capacete (com suspensão e jugular)	pçs / ano	30	R\$ 25,00
Creme protetor solar com repelente fps60	pçs / ano	2	R\$ 37,00
Respirador Descartável PFF2 (com válvula de exalação)	pçs / ano	12	R\$ 1,40
Luva de PVC de 45 cm Cano Longo (ref CA 37559)	pçs / ano	10	R\$ 32,00
Luva de couro vaqueta	pçs / ano	10	R\$ 10,00

EQUIPAMENTOS

A contratada deverá disponibilizar equipamentos compatíveis com a demanda operacional do Município, garantindo continuidade da prestação dos serviços e imediata substituição em caso de falhas mecânicas ou operacionais.

Os serviços deverão ser executados com conjuntos do tipo roll on/off, compostos por cavalo mecânico bitruck, reboque julieta e containers metálicos de 35 m³, compatíveis com a estrutura da Unidade de Transbordo.

Um resumo do quantitativo dos equipamentos necessários para a operação do Transporte é apresentado na Tabela 07.

Tabela 07 – 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
6	Container metálico 35 m ³	Unidade de carga



Estado do Rio Grande do Sul Município de Venâncio Aires

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - UNIDADES DE TRANSPORTE

O transporte deverá ser realizado utilizando dois conjuntos completos, que consistem em 1 (uma) unidade de tração e transporte ou cavalo mecânico bitruck + 1 (uma) unidade de transporte ou reboque julieta truck, 2 (duas) unidades de carga ou containers metálicos de 35m³ e 1 (um) condutor habilitado. Os caminhões deverão possuir equipamento tipo roll on/off, com a devida aprovação do Departamento de Conservação Urbana e capacidade volumétrica total de 70 m³ (setenta metros cúbicos). A Figura 04 ilustra o modelo sugerido.

Figura 04 – Ilustração do conjunto sugerido para o transporte



O Peso Bruto Total Combinado (PBTC) máximo não poderá ultrapassar o limite estabelecido por lei, e a Capacidade Máxima de Tração da unidade de tração deverá ser compatível com o PBTC do conjunto ofertado. Para efeitos do dimensionamento da unidade de transporte e tendo em vista a variabilidade da composição do RSU, considera-se: $PBTC = Tara + (V \times Mem)$, onde:

PBTC = Peso Bruto Total Combinado do conjunto ofertado (60 toneladas); Tara = Tara do conjunto ofertado;

V = Capacidade volumétrica da unidade de transporte (02 containers de 35 m³ = 70 m³); Mem = Massa específica máxima estimada, com valor de 0,5 toneladas/m³.

***OBS:** por questões de segurança no trajeto, orienta-se o carregamento de no máximo 30 toneladas/carga, ficando as 5 toneladas restantes como margem de segurança para a operação.

A Tabela 08 apresenta algumas especificações técnicas de um cavalo mecânico bitruck sugerido para a operação de Transporte.



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

Tabela 08 – Especificações técnicas sugeridas para o cavalo mecânico

Motor de fabricação nacional, garantia e manutenção próximas, ano de fabricação não superior a 5

(cinco) anos;

Potência 320 cv - 210 kW, 1900 rpm; Torque 1050 Nm (1000 - 1700 rpm); Tração 6x2;

Nº cilindros: 6; Válvulas/cilindro: 4; Cilindrada: 7,7 l; Freio motor: Borboleta 210 cv ou VEB 300 cv;

Transmissão: sincronizada manual ou automática; Marchas frente: 9 (8 + 1 super-reduzida);

Freios: Tambor com ABS e EBS; Estacionário: Mola acumuladora com acionamento pneumático;

Capacidade de carga: Dianteira 13,4 t; traseira 18,0 t; PBT Técnico: 31,4 t;

Sistema Elétrico: Tensão nominal: 24v; Bateria em série: 2 x 100 Ah / 12V; alternador 90 A / 28 V;

Composição das guarnições

Para execução do serviço objeto do contrato, deverá a empresa dispor de guarnições em quantidade suficiente, sendo compostas por, no mínimo:

- a. 2 (dois) motoristas devidamente habilitados atendendo os turnos de trabalho;
- b. 2 (dois) caminhões bitruck, motor a diesel, 320cv, 6x2, equipados com sistema de carga e descarga, reboque de 3 eixos (julietta), com capacidade de 70 m³ tipo roll on/off, para o transporte dos RSU, ano de fabricação não inferior a 2020;
- c. 06 (seis) containers metálicos com capacidade de 35 m³ cada, sendo 4 para transporte e 2 fixos no local;
- d. Estimativa mínima de 40 (quarenta) viagens mensais, aproximadamente 11.200 km rodados.

Sistema de Monitoramento

Toda a operação do transporte de resíduos deverá ser gerenciada pelo Departamento de Conservação Urbana, vinculado à Secretaria de Meio Ambiente, e pela Contratada, através de dispositivos de monitoramento via GPS, instalados nos veículos utilizados para o transporte, com software específico de monitoramento.

Deverão ser instalados dispositivos de empresa única. O monitoramento deverá ser disponibilizado por aplicativo de celular ou computador, com login de acesso disponibilizado para os fiscais do contrato. Todos esses equipamentos deverão ser fornecidos pela empresa contratada.

Deverá ser possibilitada a obtenção de, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Localização georreferenciada, em tempo real e histórica, expressa em mapa viário, da posição dos veículos com indicação do seu respectivo setor de trabalho;
- b) Localização georreferenciada, expressa em mapa viário do Município, de cada composição, com a identificação numérica dos mesmos;



Estado do Rio Grande do Sul Município de Venâncio Aires

- c) Velocidades instantâneas dos veículos transportadores;
- d) Registros das operações;
- e) Tempo de parada (quando a velocidade for 0 km/h);
- f) Possibilidade de consulta de mais de um veículo simultaneamente em janelas independentes;
- g) Indicação do status de cada veículo (parado, em deslocamento, em descarga, hora de almoço, etc.);
- h) Possibilidade de consulta de passagem de veículo por endereço, com a prerrogativa de estabelecer a área de pesquisa e o período;
- i) No mapa viário do software deverão constar graficamente os limites de cada composição, com seus respectivos roteiros, além do roteiro executado pelo veículo;
- j) O histórico das informações deverá estar armazenado e disponível por um período de, no mínimo, 3 (três) meses.

OPERAÇÃO

A operação do transporte iniciará na Unidade de Transbordo localizada na Usina de Resíduos do Município, tendo como destino o aterro sanitário contratado, atualmente considerado o aterro da CRVR, no Município de Minas do Leão/RS, distante aproximadamente 124 km da Usina.

A operação deverá observar os procedimentos de segurança para movimentação dos conjuntos roll on/off, contemplando troca de containers, carregamento, cobertura das cargas, pesagem e emissão dos respectivos MTRs.

A contratada deverá garantir que não haja acúmulo de resíduos na Unidade de Transbordo por período superior a 24 horas, assegurando fluidez operacional e continuidade da destinação ambientalmente adequada dos resíduos.

A Tabela 09 apresenta uma projeção da operação a ser desenvolvida, **baseada em estimativas**, mas considerando os dados reais de geração média de RSU atual no Município. Considera-se ainda um peso médio, por carga, de 30,0 toneladas e a distância de 124 km entre a Usina de Resíduos e o aterro de Minas do Leão, via RST 287, BR 471 e BR 290. Foram acrescidos 16 km para deslocamentos internos do conjunto dentro da área do aterro sanitário. A distância total considerada no cálculo foi, portanto de 140 km.

No cenário proposto não é considerada a recuperação de materiais recicláveis, portanto, em um primeiro momento, a totalidade do volume coletado deverá ser carregada e transportada para o destino final.



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

A coluna “Volume Anterior” apresenta o saldo inicial da operação, sendo este o resultado da “Estimativa de Entrada” menos a “Estimativa de Saída”, ou seja: trata-se da estimativa de RSU que irá permanecer de um dia para outro na Unidade de Transbordo, devido à limitação da capacidade de carga dos conjuntos utilizados na etapa do Transporte. Neste cálculo, considera-se o peso médio líquido de cada carga em 30,0 toneladas.

Assim, nas quintas-feiras e nos sábados a operação poderá contar com apenas um carregamento, enquanto nos demais dias da semana, no mínimo dois carregamentos serão necessários para suprir a demanda, totalizando 10 cargas/semana ou 40 cargas/mês.

Tabela 09 – Projeção operacional para o Transporte, sem a triagem de recicláveis

Dia Semana	Volume anterior (t)	Estimativa Entrada (t)	Estimativa Saída (t)	Viagens	Km (ida e volta)
Segunda-feira	0,0	70,0	60,0	2	560
Terça-feira	10,0	50,0	60,0	2	560
Quarta -feira	0,0	56,0	56,0	2	560
Quinta-feira	0,0	42,0	30,0	1	280
Sexta-feira	12,0	58,0	60,0	2	560
Sábado	10,0	36,0	30,0	1	280
Domingo	16,0	-	-	-	0
TOTAIS	-	312,0	296,0	10	2800

TOTAL MÊS	-	1248,0	1184,0	40	11200
-----------	---	--------	--------	----	-------

Ao chegar no local, a primeira etapa da operação de Transporte será a manobra do conjunto, visando o posicionamento do conjunto em local afastado, para não prejudicar a movimentação dos demais veículos na área. Os conjuntos roll on/off exigem uma movimentação cuidadosa por parte do condutor habilitado, devendo este proceder com as seguintes operações:

- I- posicionamento do conjunto em local seguro, afastado e com piso firme e plano antes de cada operação;
- II- verificação dos freios e condições de travamento do conjunto;
- III- desengate do reboque em segurança;
- IV- disposição do container da tração em local seguro e apropriado;
- V- engate do gancho do equipamento no container do reboque e deslocamento para a superfície do cavalo mecânico;
- VI- disposição do segundo container em local seguro para carregamento;
- VII- instalação e remoção da cobertura da carga (lona ou sombrite).



Estado do Rio Grande do Sul Município de Venâncio Aires

Os documentos válidos para comprovação da execução dos serviços serão os tickets de pesagem, MTRs e planilhas de controle operacional.

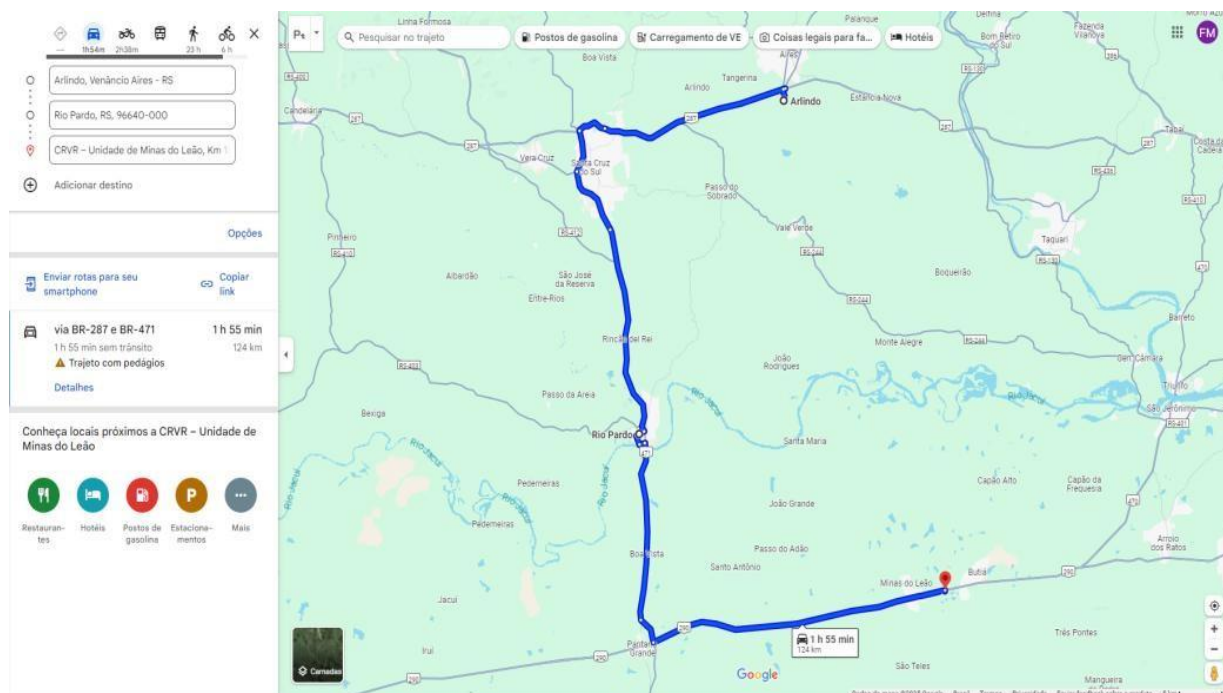
TRAJETO

Para fins de composição de custos e execução contratual, deverá ser considerado como trajeto padrão o deslocamento entre a Usina de Resíduos de Venâncio Aires/RS e o aterro sanitário da CRVR, localizado em Minas do Leão/RS, distante aproximadamente 124 km da unidade operacional, conforme Figura 05.

O percurso deverá ocorrer prioritariamente pelas rodovias RST-287, BR-471 e BR-290, incluindo deslocamentos internos no aterro sanitário estimados em 16 km por viagem.

Alterações excepcionais de trajeto somente poderão ocorrer em situações devidamente justificadas, sem direito automático a reequilíbrio econômico-financeiro contratual.

Figura 05: Trajeto mais próximo entre a Usina e o Aterro Sanitário da CRVR, em Minas do Leão-RS



ESTIMATIVA DE DURAÇÃO DA OPERAÇÃO

A duração média estimada para o ciclo completo de transporte de cada carga é de aproximadamente 6 horas e 10 minutos, considerando deslocamentos de ida e volta, operações de troca de containers, carregamento, descarregamento e movimentações internas no aterro sanitário.



Estado do Rio Grande do Sul

Município de Venâncio Aires

Tabela 10 – Informações de Percurso/Operação

Distância Usina-Aterro	Km	140
Velocidade média ida	Km/h	70
Velocidade média volta	Km/h	80
Tempo Troca Containers	h	01:00:00
Tempo Ida	h	01:45:00
Tempo Descarregamento	h	01:00:00
Tempo Volta	h	01:25:00
Tempo Troca Containers	h	01:00:00
Tempo total por carga	h	06:10:00

ESTIMATIVA DE DEMANDA

A estimativa operacional da contratação considera a geração média atual de aproximadamente 1.250 toneladas mensais de RSU no Município de Venâncio Aires/RS, podendo ocorrer variações em razão de fatores sazonais, climáticos e operacionais.

Para fins de dimensionamento contratual, considera-se:

- aproximadamente 1.200 toneladas/mês transportadas;
- média estimada de 40 carregamentos/mês;
- distância operacional estimada em aproximadamente 11.200 km/mês.

As estimativas foram elaboradas com base nos dados operacionais atuais do Município e objetivam assegurar margem de segurança operacional, continuidade dos serviços públicos essenciais e adequada gestão contratual, em conformidade com os princípios previstos na Lei nº 14.133/2021.