



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, SANEAMENTO E SUSTENTABILIDADE

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

DE: SEMA

Nº: 21-02/2026

PARA: EQUIPE DE COMPRAS

DATA: 17/08/2026

1 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A operação de triagem de resíduos recicláveis depende da disponibilidade contínua das esteiras transportadoras utilizadas para o deslocamento e separação dos materiais ao longo da linha de processamento. Os equipamentos atualmente em funcionamento possuem tempo de utilização próximo ou superior a dez anos e permanecem submetidos a regime intensivo de operação.

As esteiras operam, em média, 10 (dez) horas contínuas por dia, de segunda a sexta-feira, totalizando aproximadamente 50 horas semanais de funcionamento, em atividade diretamente relacionada ao processamento de resíduos recicláveis.

A atual configuração concentra o fluxo operacional nos equipamentos disponíveis, submetendo-os a períodos intensivos de funcionamento. Essa condição contribui para a aceleração do desgaste natural dos componentes mecânicos e elétricos e aumenta a necessidade de intervenções para manutenção, com reflexos na disponibilidade dos equipamentos.

A linha de triagem processa, em média, aproximadamente 850.000 kg de resíduos por mês, o que evidencia a relevância dos equipamentos para a continuidade e eficiência do serviço público prestado. A estrutura existente apresenta, portanto, vulnerabilidade relacionada à idade e ao desgaste acumulado das unidades em operação, agravada pelo regime contínuo de utilização e pelo volume expressivo de resíduos processados.

Nesse contexto, verifica-se a necessidade de ampliar o quantitativo, de modo a possibilitar melhor distribuição da carga de trabalho, o aumento do processamento de resíduos e melhorar ainda mais as condições operacionais do Aterro Sanitário.

2 DO OBJETO

Aquisição de 01 (uma) esteira transportadora horizontal de 15 metros, destinada à triagem de

Endereço: Rua Liberato Salzano Vieira da Cunha, nº 15 – Parque do Engenho – Bairro Americano – CEP 95.900-470
E-mail: sema@lajeado.rs.gov.br – Fones: (51) 3982-1100 - 3982-1101

Assinado eletronicamente por YURI HENRIQUE PORTO CARDOSO, em 21/09/2026 15:17:07

Assinado eletronicamente por VALMIR ZANATTA, Secretário(a) do Meio Ambiente, em 22/09/2026 17:44:58 pela Portaria 35304

Assinado eletronicamente por MAURICIO ANTONIO PIOVESANI DA SILVA, em 22/09/2026 16:14:48

Verifique a autenticidade em www.lajeado.rs.gov.br/autenticacao com a chancela NHZQ.CD92.VBI7.CNOZ



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, SANEAMENTO E SUSTENTABILIDADE

resíduos no Aterro Sanitário, com estrutura e componentes adequados ao regime de trabalho previsto e atendimento aos requisitos de segurança aplicáveis, especialmente à NR-12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos.

3 JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA AQUISIÇÃO OU CONTRATAÇÃO

A necessidade administrativa decorre da atual configuração dos equipamentos empregados nas atividades operacionais do Aterro Sanitário Municipal, que dispõe de três esteiras transportadoras em funcionamento, submetidas a utilização recorrente para atendimento do fluxo operacional da unidade.

Embora o conjunto atualmente instalado permita a execução das atividades, a concentração da demanda sobre três equipamentos impõe utilização intensiva e reduz a margem operacional disponível para alternância entre as unidades, especialmente durante períodos destinados à manutenção preventiva, corretiva ou substituição de componentes.

As esteiras transportadoras são constituídas por componentes mecânicos, elétricos e estruturais sujeitos a desgaste progressivo em razão do tempo e da intensidade de utilização. Correias, roletes, rolamentos, mancais, motores, redutores, sistemas de transmissão, painéis e demais componentes sofrem deterioração natural decorrente do esforço mecânico contínuo e das condições próprias do ambiente operacional.

O histórico de despesas de manutenção registrado nos equipamentos constitui elemento adicional para a avaliação da necessidade de reforço da estrutura existente. No período compreendido entre 2024 e julho de 2026, foram registradas despesas com materiais e serviços de manutenção nos seguintes valores:

Período	Materiais	Serviços	Total
2024	R\$ 60.753,91	R\$ 47.535,92	R\$ 108.289,83
2025	R\$ 33.404,65	R\$ 61.402,98	R\$ 94.807,63
2026 (jan a jul.)	R\$ 2.808,00	R\$ 40.282,40	R\$ 43.090,40
Total	R\$ 96.966,56	R\$ 149.221,30	R\$ 246.187,86

Os dados demonstram que, no período analisado, foram destinados R\$ 246.187,86 a despesas de manutenção, sendo R\$ 96.966,56 relativos a materiais e R\$ 149.221,30 relativos a serviços.

Ressalta-se que o valor registrado para 2026 compreende somente o período de janeiro a julho, não correspondendo, portanto, a um exercício anual completo. Ainda assim, o montante de R\$ 43.090,40 já registrado no período demonstra a permanência de despesas relevantes relacionadas à manutenção dos equipamentos.

Endereço: Rua Liberato Salzano Vieira da Cunha, nº 15 – Parque do Engenho – Bairro Americano – CEP 95.900-470

E-mail: sema@lajeado.rs.gov.br – Fones: (51) 3982-1100 - 3982-1101

Assinado eletronicamente por **YURI HENRIQUE PORTO CARDOSO**, em 21/09/2026 15:17:07

Assinado eletronicamente por **VALMIR ZANATTA, Secretário(a) do Meio Ambiente**, em 22/09/2026 17:44:58 pela Portaria 35304

Assinado eletronicamente por **MAURICIO ANTONIO PIOVESANI DA SILVA**, em 22/09/2026 16:14:48

Verifique a autenticidade em www.lajeado.rs.gov.br/autenticacao com a chancela NHZQ.CD92.VBI7.CNOZ



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, SANEAMENTO E SUSTENTABILIDADE

O histórico de manutenção, quando analisado conjuntamente com o tempo de utilização dos equipamentos, o regime de aproximadamente 10 horas contínuas de operação diária e o volume médio mensal processado, evidencia a existência de uma estrutura submetida a utilização intensa e a desgaste progressivo.

Nesse contexto, a avaliação da capacidade instalada não deve se restringir ao quantitativo de equipamentos que se encontram atualmente em funcionamento. Devem ser considerados, conjuntamente, o tempo de utilização das unidades existentes, a intensidade do regime operacional, o histórico de intervenções e a perspectiva de desgaste progressivo de seus componentes, fatores que interferem diretamente na disponibilidade e na confiabilidade do conjunto.

A retirada temporária de uma das esteiras para manutenção reduz a capacidade disponível e transfere parte de sua demanda às unidades remanescentes, que passam a operar sob maior intensidade. Essa dinâmica aumenta a dependência dos equipamentos existentes e pode contribuir para a aceleração do desgaste do conjunto, especialmente à medida que os bens acumulam tempo de utilização.

A manutenção preventiva e corretiva permanece indispensável à conservação dos equipamentos, porém, isoladamente, não amplia a disponibilidade física instalada nem elimina a concentração da demanda operacional. Por essa razão, mostra-se necessário adotar medida capaz de reforçar estruturalmente o conjunto de equipamentos.

A incorporação de uma nova esteira transportadora permitirá distribuir a demanda entre quatro unidades, proporcionando maior fluidez e redução da carga operacional individual suportada pelos equipamentos atualmente existentes.

A necessidade, portanto, possui caráter operacional, preventivo e patrimonial, estando associada à ampliação da disponibilidade dos equipamentos, à redução da sobrecarga das unidades existentes, à preservação de sua vida útil e à mitigação do risco de interrupções decorrentes de indisponibilidade mecânica ou elétrica.

4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Com o novo equipamento, pretende-se:

- a) distribuir a carga operacional entre as esteiras;
- b) reduzir sobrecarga das unidades mais antigas;
- c) diminuir o impacto de eventuais paralisações;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, SANEAMENTO E SUSTENTABILIDADE

- d) reduzir despesas com manutenções;
- e) ampliar as condições para recuperação dos materiais recicláveis.

5 DA DESCRIÇÃO DO OBJETO

1- Quanto ao objeto:

Item	Quantidade/Unidade	Especificação	Valor de Referência
------	--------------------	---------------	---------------------



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, SANEAMENTO E SUSTENTABILIDADE

1.	1 und	Esteira transportadora horizontal de 15 metros, destinada á triagem de materiais recicláveis, atendendo às seguintes características técnicas mínimas: - Dimensões externa: mínimo de 15000mm (15 metros) comprimento, 1000mm de largura e 850mm de altura; - Estrutura: metálica, reforçada, confeccionada em perfis, tubos e/ou chapas de aço-carbono de no mínimo 3mm, dimensionada para suportar cargas e esforços decorrentes da operação; - Corpo/calha: confeccionado em aço-carbono, com resistência mecânica compatível com a aplicação e abas/guias laterais destinadas a evitar a queda de materiais durante o transporte; - Correia transportadora: correia 2 lonas emborrachadas, 2 correias de vedação nas laterais resistentes à abrasão e adequada ao transporte e a triagem dos resíduos; - Sistema de apoio e retorno da correia: constituído por roletes metálicos com eixos, mancais e rolamentos; - Acionamento: motor elétrico trifásico acoplado a sistema redutor/motoredutor, com potência mínima de 3cv; - Sistema elétrico: trifásico, voltagem do motor 220 V, painel elétrico para operação da esteira, botão de parada nos dois lados, relé de segurança para monitoramento do botão de emergência e fonte chaveada 24 V; - Redutor TR 4 - 1 x 41. - Controle de velocidade: deverá possuir inversor de frequência ou solução tecnicamente equivalente, permitindo ajuste da velocidade da correia de acordo com a necessidade operacional. - Segurança: o equipamento deverá ser fornecido em plena conformidade com a NR-12, incluindo proteções das partes móveis e zonas de risco, dispositivos de parada de emergência e demais elementos de segurança; - Proteções: todas as partes móveis, elementos de transmissão, rolos, acoplamentos e demais pontos que apresentem risco de contato deverão possuir proteção adequada, conforme NR-12; - Acabamento: tratamento anticorrosivo e pintura industrial resistente à umidade e chorume; - fornecimento acompanhado de manual técnico em português; - garantia mínima de 12 meses; - assistência técnica autorizada;	R\$ 97.850,00
----	-------	---	---------------

6 REQUISITO DA CONTRATAÇÃO

A contratação deverá assegurar o fornecimento de equipamento novo, adequado a finalidade de transporte e triagem de resíduos e dimensionado para suportar o regime operacional ao qual será submetido.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, SANEAMENTO E SUSTENTABILIDADE

A solução deverá apresentar resistência mecânica estabilidade estrutural, segurança operacional e desempenho compatíveis com sua aplicação, utilizando componentes apropriados às condições de funcionamento do sistema de triagem.

O equipamento deverá observar os requisitos de segurança aplicáveis (NR-12), inclusive quanto à proteção dos trabalhadores envolvidos na operação de manutenção e limpeza. Os dispositivos de proteção, comando e parada deverão ser compatíveis com os riscos inerentes à utilização do equipamento.

Deverá ser prevista garantia contra defeitos de fabricação e condições adequadas para atendimento de eventuais falhas verificadas durante o período de cobertura. O prazo e as condições específicas de garantia estarão definidos no Termo de Referência, considerando as práticas identificadas no mercado.

A entrega deverá ocorrer em condições que permitam a incorporação segura do equipamento à estrutura operacional existente.

7 LEVANTAMENTO DAS SOLUÇÕES DE VIABILIDADE ECONÔMICA OPERACIONAL

Para atendimento da necessidade foram consideradas duas possibilidades: manter somente as esteiras existentes ou adquirir uma nova unidade.

A manutenção exclusiva das esteiras atuais não atende integralmente à necessidade, pois mantém a operação dependente de equipamentos com aproximadamente dez anos ou mais de utilização e não cria capacidade adicional para distribuição da carga operacional além de aumentar as despesas decorrentes das manutenções.

O histórico de despesas demonstra que a manutenção dos equipamentos existentes representa custo operacional relevante. Entre 2024 e julho de 2026, foram registrados R\$ 246.187,86 em despesas com materiais e serviços de manutenção.

A aquisição permite incorporar definitivamente uma nova esteira à estrutura do Aterro Sanitário, possibilitando sua utilização conforme a demanda.

Também permite especificar o equipamento de acordo com as condições locais de operação e com os requisitos de segurança da NR-12.

Diante da utilização permanente do equipamento e da necessidade de ampliar a disponibilidade da



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, SANEAMENTO E SUSTENTABILIDADE

linha de triagem, a aquisição de uma nova esteira mostra-se a alternativa mais adequada sob os aspectos técnico, econômico e operacional.

8 LEVANTAMENTO DE MERCADO

Foi realizado o levantamento de propostas junto às empresas abaixo mencionadas:

Ite m	Qu ant.	Unid	Especificação	Torsol Industri al	Prensm aq	Drehba nk	Axel Ramon	Polinox	VBS Metal Mecânic a	Valor de Referênc ia
----------	------------	------	---------------	--------------------------	--------------	--------------	---------------	---------	------------------------------	----------------------------



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, SANEAMENTO E SUSTENTABILIDADE

1.	1	UND	Esteira transportadora horizontal de 15 metros, destinada à triagem de materiais recicláveis, atendendo às seguintes características técnicas mínimas: - Dimensões externa: mínimo de 15000mm (15 metros) comprimento, 1000mm de largura e 850mm de altura; - Estrutura: metálica, reforçada, confeccionada em perfis, tubos e/ou chapas de aço-carbono de no mínimo 3mm, dimensionada para suportar cargas e esforços decorrentes da operação; - Corpo/calha: confeccionado em aço-carbono, com resistência mecânica compatível com a aplicação e abas/guias laterais destinadas a evitar a queda de materiais durante o transporte; - Correia transportadora: correia 2 lonas emborrachadas, 2 correias de vedação nas laterais resistentes à abrasão e adequada ao transporte e a triagem dos resíduos; - Sistema de apoio e retorno da correia: constituído por roletes metálicos com eixos, mancais e rolamentos; - Acionamento: motor elétrico trifásico acoplado a sistema redutor/motoredutor, com potência mínima de 3cv; - Sistema elétrico: trifásico, voltagem do motor 220 V, painel elétrico para operação da esteira, botão de parada nos dois lados, relé de segurança para monitoramento do botão de emergência e fonte chaveada 24 V; - Redutor TR 4 - 1 x 41. - Controle de velocidade: deverá possuir inversor de frequência ou solução tecnicamente equivalente, permitindo ajuste da velocidade da correia de acordo com a necessidade operacional. - Segurança: o equipamento deverá ser fornecido em plena conformidade com a NR-12, incluindo proteções das partes móveis e zonas de risco, dispositivos de parada de emergência e demais elementos de segurança; - Proteções: todas as partes móveis, elementos de transmissão, rolos, acoplamentos e demais pontos que apresentem risco de contato deverão possuir proteção adequada, conforme NR-12; - Acabamento: tratamento anticorrosivo e pintura industrial resistente à umidade e chorume; - fornecimento acompanhado de manual técnico em português; - garantia mínima de 12 meses; - assistência técnica autorizada;	R\$ 87.400,00	R\$ 116.000,00	R\$ 79.000,00	R\$ 112.000,00	R\$ 94.000,00	R\$ 98.700,00	R\$ 97.850,00
----	---	-----	---	------------------	-------------------	------------------	-------------------	------------------	------------------	------------------

9 CONCLUSÃO

Diante das informações levantadas e considerando a necessidade pública existente, conclui-se pela viabilidade técnica, operacional, ambiental e administrativa da aquisição da esteira transportadora horizontal de 15 metros para triagem de resíduos, para a otimização do processo e melhoria da estrutura de triagem do Aterro Sanitário do Município de Lajeado/RS.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, SANEAMENTO E SUSTENTABILIDADE
Colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais

Valmir Zanatta,
Secretário do Meio Ambiente, Saneamento, Sustentabilidade e Bem-Estar Animal.

SEMA - ADMINISTRAÇÃO
Data: 17/08/2026
Digitado por: Yuri