



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
E INFRAESTRUTURA

LEVANTAMENTO DA CAPACIDADE INSTALADA DE RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

RELATÓRIO PRELIMINAR

Versão 1 - outubro de 2025

Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura

Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento - Divisão de Saneamento

Elaboração: Aline Hernandez Kath e Walter Lorenzo Zilio Motta de Souza

Revisão: André Luis Lovato, Lucas Rubbo Gonçalves e Luiz Henrique Machado do Nascimento.



1. INTRODUÇÃO

O gerenciamento adequado dos resíduos sólidos orgânicos é um dos principais desafios enfrentados pelos municípios brasileiros no contexto da sustentabilidade ambiental e da promoção da saúde pública.

No Brasil, cerca de 75 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU) são gerados por ano, dos quais aproximadamente 34 milhões de toneladas constituem resíduos orgânicos passíveis de tratamento, o que representa quase 45% do total de RSU (PLANARO, 2025).

Apesar do considerável potencial de aproveitamento, a taxa de reciclagem dos resíduos orgânicos a nível nacional é muito baixa, em 2023 apenas 0,3% foram encaminhados para a compostagem (BRASIL, 2023b). A maior parte dos resíduos orgânicos ainda é descartada de forma ambientalmente inadequada, o que contribui para que o setor de resíduos constitua a segunda maior fonte de emissões de metano para a atmosfera (RICHTER et al., 2021) em decorrência da decomposição anaeróbica da matéria orgânica presente nos restos de alimentos.

Ao longo dos últimos anos o governo federal vem construindo um arcabouço regulatório que visa orientar ações estruturantes e integradas para a gestão de resíduos sólidos no Brasil, alinhado com os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010). São exemplos dessas ações o Plano Nacional de Resíduos Sólidos - PLANARES (Decreto nº 11.043/2022) e o Plano Nacional de Redução e Reciclagem de Resíduos Orgânicos Urbanos (PLANARO), ambos com a proposição de metas a serem cumpridas por todos os estados brasileiros.

Para a região sul do Brasil, o PLANARES estabelece a marca de 18,1% de recuperação da fração orgânica em relação à massa total de resíduos sólidos urbanos (RSU) até 2040. Também estipula o mesmo prazo para que 100% dos municípios do país tenham alguma iniciativa de valorização de resíduos orgânicos.

Já o PLANARO, cujo documento preliminar esteve em consulta pública e, no momento, encontra-se em fase de consolidação, estabelece como meta principal que, 55% da massa total de resíduos orgânicos urbanos (ROU) gerados ou 25% do total de RSU coletados sejam encaminhados para unidades de valorização de ROU. Como metas intermediárias, destaca-se: 100% dos municípios brasileiros devem possuir sistemas de valorização de resíduos de poda e jardinagem até 2030 e 100% dos



municípios devem operar pelo menos uma iniciativa de valorização de resíduos até 2030 (antecipa em 10 anos a meta do PLANARES), podendo incluir iniciativas descentralizadas como compostagem doméstica, escolar e comunitária e biodigestão de pequeno porte, excetuando-se o processamento exclusivo de resíduos de poda e jardinagem.

Ante a relevância da questão, o Estado do Rio Grande do Sul, por meio da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura vêm atuando de forma contínua no desenvolvimento de políticas públicas de valorização de resíduos orgânicos que promovam a integração dos municípios gaúchos com o objetivo de atingir as metas estabelecidas no PLANARES e no PLANARO.

Em abril de 2025 foi concluído um portfólio de projetos para a gestão de resíduos orgânicos no Rio Grande do Sul como parte da iniciativa “Ação Transformadora no Setor de Resíduos para a América Latina e o Caribe”, liderada pelo Center for Clean Air Policy (CCAP) e pela ImplementaSur - empresa chilena de consultoria especializada em ações climáticas - com financiamento da Coalização Clima e Ar Limpo (CCAC). O documento propõe 17 tipos de projetos distribuídos em 3 eixos prioritários: redução de perdas e desperdícios de alimentos, compostagem e bioenergia.

A partir do portfólio de tipologias de projetos foi elaborado outro documento, denominado "Plano de Investimento" que consiste em um roteiro estruturado que define ações, recursos e projetos necessários para reduzir as emissões de metano e, a partir de uma análise técnico-econômica e ambiental, busca orientar a tomada de decisões estratégicas e facilitar a mobilização dos financiamentos necessários à implantação de projetos de gestão de resíduos orgânicos no RS.

Dentre as propostas contidas no Plano de Investimento destaca-se que o ponto de partida seja a implementação de pelo menos uma iniciativa de gestão de resíduos orgânicos urbanos em 100% dos municípios do estado, além de apresentar a necessidade de evoluir na capacidade instalada para atendimento das metas nacionais.

Neste contexto, o presente relatório tem como objetivo apresentar um levantamento da capacidade instalada para o manejo de resíduos sólidos orgânicos nos municípios gaúchos, considerando aspectos como infraestrutura existente, tecnologias utilizadas e possibilidades de expansão. A análise busca subsidiar políticas públicas mais eficazes, alinhadas com os instrumentos de planejamento nacional e estadual.



O levantamento aqui apresentado visa, portanto, fornecer um panorama atualizado sobre as iniciativas de tratamento de resíduos orgânicos já implantadas nos municípios do Rio Grande do Sul, de modo a contribuir com a busca de estratégias para o cumprimento das metas estabelecidas nos marcos legais vigentes.

MINUTA



2. METODOLOGIA

Para o levantamento da capacidade instalada de tratamento de resíduos orgânicos urbanos no Estado do Rio Grande do Sul, foram adotadas três abordagens simultâneas.

Primeiramente, foi elaborado um questionário direcionado aos técnicos municipais, visando identificar empreendimentos públicos ou privados que utilizam a compostagem como tecnologia de destinação final dos resíduos orgânicos. O questionário foi enviado aos 497 municípios do estado, tendo como pontos de contato os membros das Comissões Municipais de Mudanças Climáticas, instâncias colegiadas municipais fomentadas pela SEMA-RS. Considerando que algumas respostas apresentaram ambiguidades, realizou-se uma etapa de refinamento por meio de contatos telefônicos e correspondência eletrônica com os municípios. A Divisão de Saneamento da SEMA-RS recebeu 235 respostas ao questionário, o que representa apenas 47% de respondentes.

A segunda abordagem consistiu na consulta a bancos de dados públicos, especificamente o SNIS (referente ao ano de 2022), o SINISA (ano base 2023) e o SINIR (ano base 2023). Foram identificados 52 municípios que declararam adotar a tecnologia de compostagem para destinação final de resíduos, ou que apresentavam indícios desse processo em outros campos dos bancos de dados. Estes municípios foram posteriormente contatados por telefone e correio eletrônico para confirmação e detalhamento das informações. O índice de resposta dos técnicos municipais foi de 58%.

Já a terceira abordagem se deu por meio de pesquisa ao banco de dados da Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler (FEPAM) através do Sistema Online de Licenciamento (SOL) para a obtenção das licenças ambientais das plantas de tratamento de resíduos sólidos industriais em operação no Estado do Rio Grande do Sul. Foram contabilizadas 21 licenças de operação de empresas privadas que procedem com a compostagem de resíduos sólidos industriais.



3. CAPACIDADE INSTALADA DE RECICLAGEM DE RESÍDUOS ORGÂNICOS URBANOS

No presente levantamento foram identificados somente unidades de compostagem como tecnologia de tratamento biológico de resíduos sólidos urbanos em funcionamento no Rio Grande do Sul. Na sequência, são detalhados os municípios onde se localizam, a capacidade instalada por município e a regularidade ambiental das plantas de compostagem.

3.1. Localização das unidades de compostagem de resíduos orgânicos urbanos

Foram constatadas práticas de compostagem de resíduos orgânicos em 23 municípios do Estado do Rio Grande do Sul. Em 13 municípios a compostagem é feita com resíduos orgânicos urbanos, são eles: Balneário Pinhal, Campo Bom, Erval Grande, Farroupilha, Liberato Salzano, Nova Araçá, Passo Fundo, Ponte Preta, Santiago, Santa Cecília do Sul, São José do Ouro, São Leopoldo e Tramandaí.

Em 8 municípios, dentre os respondentes da pesquisa, quais sejam: Bom Retiro do Sul, Caçapava do Sul, Carlos Barbosa, Caxias do Sul, Porto Alegre, Santana do Livramento, Tapera e Tupanciretã a compostagem é feita exclusivamente com resíduos orgânicos de origem vegetal, predominantemente podas e galhadas de árvores.

Os municípios de Estrela e Cachoeirinha dispõem de plantas de compostagem que operam tanto com resíduos orgânicos urbanos quanto com resíduos exclusivos de podas.

O mapa abaixo (Figura 1) apresenta a distribuição geográfica da compostagem de resíduos orgânicos urbanos no Estado do Rio Grande do Sul.

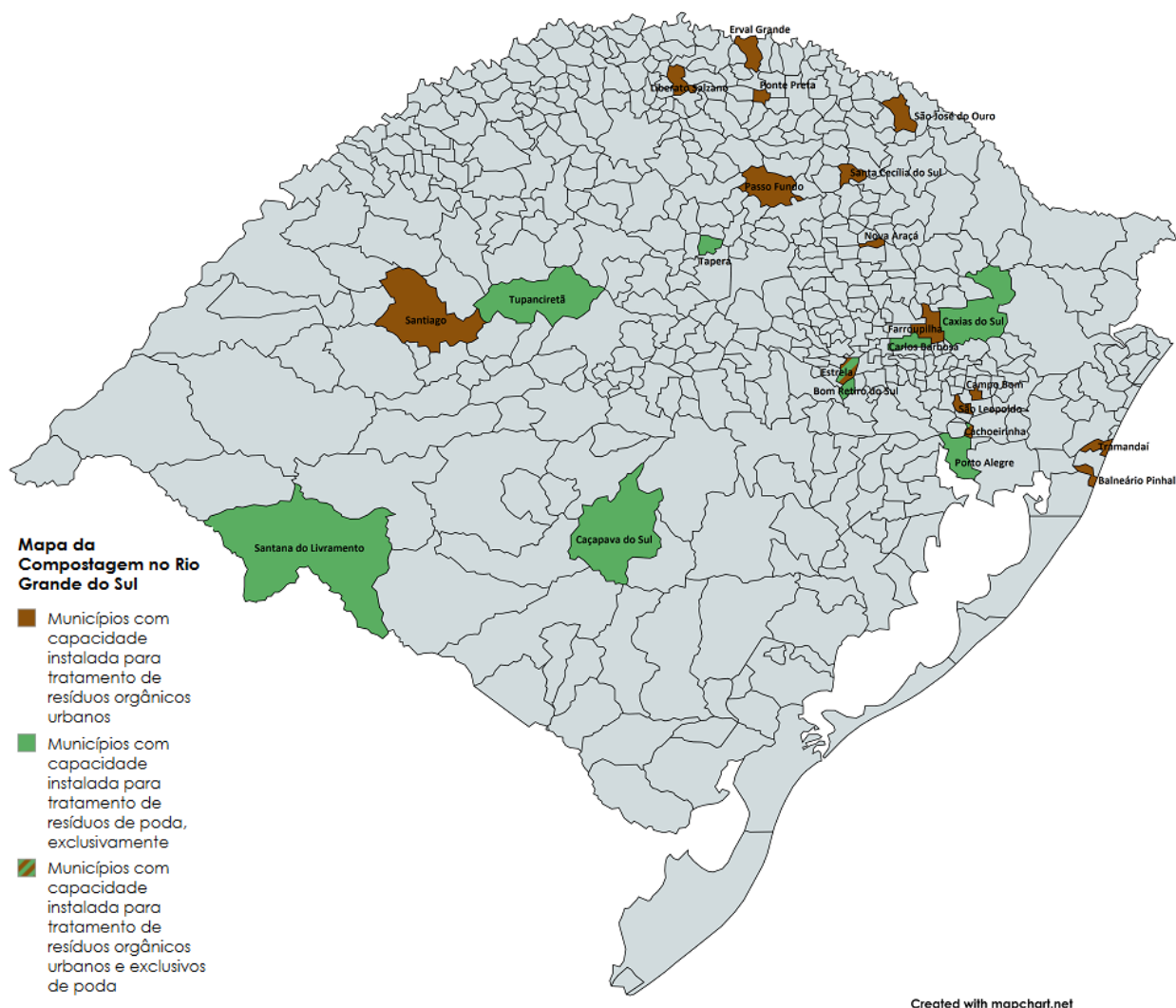


Figura 1. Municípios do Rio Grande do Sul com capacidade instalada para compostagem de resíduos orgânicos urbanos, exclusivos de podas e ambos.

A distribuição geográfica dos municípios com práticas de compostagem no Rio Grande do Sul apresenta maior concentração nas regiões de desenvolvimento¹ Metropolitana, Nordeste e Serra, evidenciando um padrão de regionalização dessas iniciativas.

¹ Refere-se aos COREDES – Conselhos Regionais de Desenvolvimento, espacialização utilizada para as políticas de desenvolvimento regional no Estado. Mais informações em: <<https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/conselhos-regionais-de-desenvolvimento-coredes>>.



Esses polos regionais destacam-se com áreas estratégicas na gestão de resíduos orgânicos, indicando maior capacidade técnica, infraestrutura e políticas públicas voltadas ao tratamento de resíduos orgânicos urbanos.

O Quadro 1 demonstra as regiões as quais pertencem os municípios que possuem capacidade instalada para tratamento de resíduos orgânicos urbanos no Estado do Rio Grande do Sul.

Quadro 1: Regiões COREDE* a que pertencem os municípios que possuem capacidade instalada para o tratamento de resíduos orgânicos urbanos no Rio Grande do Sul:

Região	Município(s):
Fronteira Oeste	Santana do Livramento
Região Central	Tupanciretã
Vale do Jaguari	Santiago
Campanha	Caçapava do Sul
Litoral	Tramandaí, Balneário Pinhal
Serra	Caxias do Sul, Farroupilha, Carlos Barbosa
Vale do Taquari	Estrela, Bom Retiro do Sul
Vale do Rio dos Sinos	Campo Bom
Alto Uruguai	Ponte Preta, Liberato Salzano
Região Norte	Erval Grande
Produção	Passo Fundo
Nordeste	São José do Ouro, Santa Cecília do Sul, Nova Araçá
Região Metropolitana	Porto Alegre, São Leopoldo, Cachoeirinha
Alto Jacuí	Tapera

*COREDE: Conselhos Regionais de Desenvolvimento

O levantamento apontou ausência de municípios com capacidade instalada para tratamento de resíduos orgânicos nas Regiões Funcionais de Planejamento 5 (COREDE Sul) e 7 (COREDEs Missões, Fronteira Noroeste, Celeiro e Noroeste Colonial).

A Central de Triagem e Compostagem de RSU com Aterro de Erval Grande é de propriedade do citado município, porém, recebe resíduos sólidos urbanos de: Benjamin Constant do Sul, Faxinalzinho, Itatiba do Sul, Barra do Rio do Sul e São Valentim. O regime de colaboração entre os municípios o qual abrange a armazenagem, a compostagem e a destinação final dos resíduos sólidos urbanos foi firmado por meio de Convênio.

Dentre os municípios que compuseram a pesquisa, Liberato Salzano se destaca pela diversificação de resíduos recebidos na planta de compostagem municipal: restos de alimentos, resíduos de varrição, cinza de caldeira, aparas salgadas, restos de casca



de eucalipto e pinus, resíduo vegetal, terra diatomácea, esterco, resíduo de casca de ovo e ovo não eclodido, aves mortas, penas, casca de arroz, serragem de madeira, cinzas de caldeira, proteína de soja, resíduos de beneficiamento de leite e derivados, óleos minerais e vegetais, casca de soja, papel higiênico, lodo de estações de tratamento de efluentes, pó de fumo, pó de café, gesso, resíduos de fundição e outros resíduos não perigosos.

3.2. Capacidade instalada para tratamento de resíduos orgânicos

A capacidade instalada de um município para o tratamento de resíduos orgânicos urbanos representa o potencial máximo que este possui para receber, processar e tratar tais resíduos, com base na infraestrutura, tecnologia e equipamentos disponíveis.

Em resumo, a capacidade instalada indica quanto do resíduo orgânico o município poderia tratar, considerando a estrutura que já possui – não necessariamente quanto, de fato, está tratando. Essa distinção é importante para identificar gargalos, planejar investimentos e propor melhorias na gestão de resíduos.

A Tabela 1 apresenta o levantamento da capacidade instalada para tratamento de resíduos orgânicos dos municípios do Rio Grande do Sul, com base nas informações mais recentes, coletadas para o presente estudo.

Tabela 1. Levantamento da capacidade instalada (t/ano) para tratamento de resíduos orgânicos dos municípios do Estado do Rio Grande do Sul.

Município	Capacidade instalada para tratamento de resíduos orgânicos urbanos (t/ano)
Balneário Pinhal	36
Bom Retiro do Sul	360
Caçapava do Sul	240
Cachoeirinha	204
Campo Bom	9,6
Carlos Barbosa	1.800
Caxias do Sul	4,8
Erval Grande	360
Estrela	1.245,6
Farroupilha	435
Liberato Salzano	2,52
Nova Araçá	1.080



Município	Capacidade instalada para tratamento de resíduos orgânicos urbanos (t/ano)
Passo Fundo	180
Ponte Preta	144
Santana do Livramento	1.800
Santiago	600
Santa Cecília do Sul	5.400
São José do Ouro	sem dados ²
São Leopoldo	288
Porto Alegre	sem dados ³
Tapera	3750
Tramandaí	180
Tupanciretã	1.000
TOTAL	19.119,52

No Plano de Investimentos - documento desenvolvido pela empresa chilena de consultoria especializada em ações climáticas ImplementaSur para a SEMA - foi feita uma estimativa quanto à geração de resíduos sólidos urbanos especificamente para o Estado do Rio Grande do Sul, com base em dados recentes e projeções demográficas.

Segundo projeções contidas no Plano de Investimentos, para o ano de 2028 a fração orgânica dos resíduos sólidos urbanos gerados pela população do Estado do Rio Grande do Sul corresponderá a cerca de 1.042.720 toneladas. Para o ano de 2040, as projeções apontam 1.016.791 toneladas de resíduos orgânicos urbanos a serem gerados.

Considerando os dados obtidos e demonstrados na Tabela 1 e as projeções quanto à geração de resíduos orgânicos urbanos, atesta-se que a capacidade instalada para tratamento de resíduos orgânicos no RS corresponde a 1,8% da massa prevista para 2028, ou seja, no momento, o Estado não possui capacidade suficiente para atingir a

² A planta de compostagem do município de São José do Ouro foi desativada há cerca de 1 ano pois, conforme informações da licenciadora municipal, não foi previsto o processo na nova licitação realizada pelo município e a infraestrutura do local não atendia à demanda. Os resíduos orgânicos são encaminhados para aterro sanitário. Optou-se por mantê-lo no mapa de compostagem pois possui licença de operação válida, porém, para fins do cálculo da capacidade instalada, não foram contabilizados os dados da Central de Triagem e Compostagem do município.

³ A planta de compostagem de resíduos de podas do município de Porto Alegre também não entrou no somatório, pois na licença de operação emitida para a atividade de Central de Triagem e Compostagem de RSU com Estação de Transbordo consta uma capacidade de recebimento de 40.000 toneladas por mês de resíduos, porém, não há a indicação de quanto se refere exclusivamente à compostagem.



Meta 7 do PLANARES para 2028 quanto à reciclagem da fração orgânica de RSU na Região Sul que é de 7,2% (Quadro 2).

No que se refere ao indicador secundário 7.1 do PLANARES, que determina que 50% dos municípios da Região Sul do Brasil possuam iniciativas de valorização de resíduos orgânicos até 2028, por meio do presente levantamento foram identificados apenas 23, representando 5% do total no Estado (Quadro 2)⁴.

Quadro 2. Metas do PLANARES para a Região Sul do Brasil quanto à reciclagem da fração orgânica dos RSU.

	Meta 7	Meta 7,1
Levantamento 2025	1,8%	5%
Meta para 2028	7,2%	50%
Meta para 2032	10,8%	75%
Meta para 2036	14,4%	100%
Meta para 2040	18,1%	100%

O gráfico a seguir demonstra o número de municípios por faixa de capacidade instalada para compostagem (t/ano).

Distribuição dos municípios do RS por faixa de capacidade instalada para compostagem (t/ano)

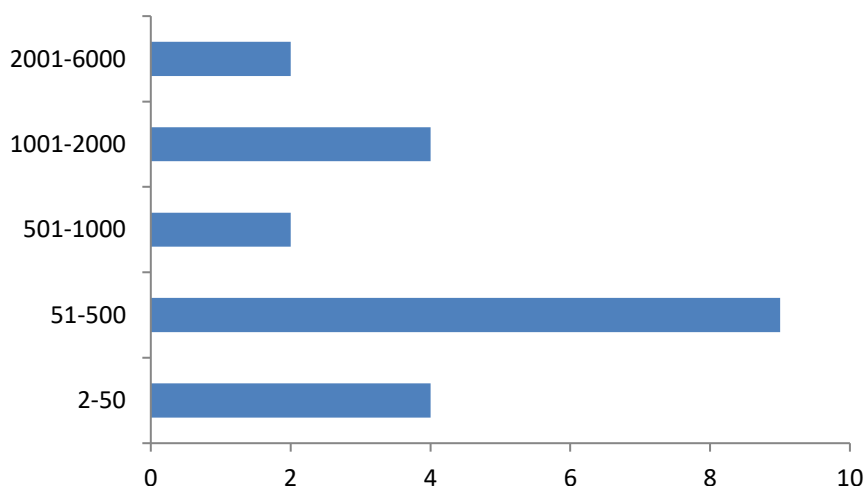


Gráfico 1. Distribuição dos municípios do Rio Grande do Sul por faixa de capacidade instalada para compostagem (t/ano).

⁴ Importa destacar que o indicador 7.1 admite outras formas de tratamento biológico, como a compostagem institucional e a biodigestão anaeróbia, que não fizeram parte do escopo do presente levantamento.



O gráfico demonstra que a maioria dos municípios avaliados (9) possui capacidade instalada para tratamento de resíduos orgânicos urbanos na faixa de 51 a 500 toneladas por ano, seguido por 4 municípios com plantas de compostagem com capacidade máxima de até 50 t/ano e 4 municípios com plantas de compostagem com capacidade máxima de até 2000 t/ano.

3.3. Exemplos notáveis de unidades de tratamento de resíduos orgânicos urbanos no Rio Grande do Sul

A planta de tratamento de resíduos orgânicos urbanos com maior capacidade instalada dentre os municípios avaliados na pesquisa localiza-se no município de Santa Cecília do Sul (Tabela 1).

O processo de compostagem em Santa Cecília do Sul é feito pela Cooperativa de Trabalho dos Recicladores de Resíduos Orgânicos e Inorgânicos de Santa Cecília do Sul (Copercicla). A compostagem é realizada desde, pelo menos, o ano de 2014 e, segundo notícia publicada no sítio eletrônico da cooperativa, a reciclagem de resíduos orgânicos urbanos realizados pela Copercicla é pioneira no Estado do Rio Grande do Sul.

A cooperativa realiza a compostagem a partir de resíduos coletados em 14 municípios da região. Os resíduos são coletados de forma mista, e passam por separação mecânica prévia para triagem dos materiais recicláveis secos. A planta de compostagem opera a partir de um sistema automatizado de revolvimento em leiras ou trincheiras, onde ocorre a degradação biológica dos resíduos orgânicos. O produto final é o composto orgânico, o qual, parte é doado a agricultores locais para recuperação de áreas degradadas e, outra parte, devolvido às Prefeituras, para uso na jardinagem urbana (FONTE: Site do Instituto Pólis).



Imagem 1. Planta de compostagem da Copercicla, em Santa Cecília do Sul/RS
(Fonte: Facebook da Copercicla)

Outra iniciativa de destaque no Estado do RS com relação à compostagem trata-se do Projeto Pila Verde, no município de Santiago. O Projeto Pila Verde teve início em 2020 e o esquema de funcionamento consiste na recompensa ao munícipe que realiza a separação domiciliar dos resíduos e posterior entrega nos pontos de recolhimento. A cada 5 kg de resíduos orgânicos entregues, o cidadão recebe 1 “Pila Verde” que pode ser usado para a aquisição de produtos nas feiras locais. Os resíduos orgânicos arrecadados são encaminhados à planta de compostagem municipal e o adubo produzido é doado aos agricultores parceiros do projeto.

O Projeto Pila Verde já recebeu prêmios e reconhecimentos em âmbito local e nacional, inclusive por sua inovação como tecnologia social e tem servido de inspiração para outros municípios que buscam políticas similares.



Imagem 2. Moeda social “Pila Verde” criada em prol do projeto de reciclagem dos resíduos orgânicos urbanos no município de Santiago/RS (FONTE: GOOGLE)



3.4. Licenças de operação

As plantas de compostagem são consideradas instalações de tratamento de resíduos e seu funcionamento é legalmente estabelecido e regulamentado pelas Leis nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) e nº 11.445/2007 (Lei do Saneamento Básico), além da Resolução CONAMA nº 481/2017.

A operação de plantas de compostagem está sujeita à obrigatoriedade de Licença de Operação, conforme previsto na legislação ambiental vigente, a fim de garantir o controle e a minimização dos impactos ao meio ambiente.

As licenças podem ser emitidas tanto a nível municipal quanto a nível estadual, conforme estabelecido pela Lei Complementar Federal nº 140/2011, tendo havido a alocação de competências por meio da Resolução nº 372, de 2018, do Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA).

No total, dentre os 23 municípios com capacidade instalada, foram quantificadas 24 plantas de compostagem, pois o município de Estrela possui 2 unidades licenciadas.

Dentre as plantas de compostagem analisadas, 16 possuem propriedade pública e 8 são operadas por pessoas jurídicas de direito privado.

O presente levantamento apurou o seguinte panorama em relação às licenças de operação para a atividade de compostagem:

- a) 13 plantas de compostagem com licença de operação emitida pela Secretaria de Meio Ambiente Municipal;
- b) 5 plantas de compostagem com licença de operação emitida pela FEPAM;
- c) 1 planta de compostagem com documento de isenção de licenciamento emitido pela Secretaria de Meio Ambiente Municipal;
- d) 3 plantas de compostagem em fase de obtenção de licença de operação;
- e) 2 plantas de compostagem sem licença de operação.

No tocante às licenças ambientais já emitidas, as plantas de compostagem foram enquadradas nos seguintes códigos de ramo de atividade (conforme definido Resolução CONSEMA nº 372/2018):

- a) Usinas de Compostagem de RSU (3541,5): 3 plantas.



- b) Aterro sanitário com Central de Triagem e Compostagem de RSU (3541,31): 3 plantas.
- c) Central de Triagem e Compostagem de RSU com Estação de Transbordo (3541,10): 3 plantas
- d) Central de Recebimento de Resíduos de Poda (3.541,12): 7 plantas.

O Quadro 3 demonstra o enquadramento em termos de porte das plantas de compostagem avaliadas na presente pesquisa a partir da capacidade instalada para tratamento de resíduos orgânicos urbanos, conforme a Resolução CONSEMA nº 387/2018.

Quadro 3. Definição dos portes das plantas de compostagem do Estado do Rio Grande do Sul, conforme a Resolução CONSEMA nº 387/2018.

Códigos de ramo de atividade	Porte Mínimo (t/ano)	Porte Pequeno (t/ano)	Porte Médio (t/ano)	Porte Grande (t/ano)	Porte Excepcional
Usinas de Compostagem de RSU (3541,5)	até 1.800,00	de 1.800,01 a 18.000,00	de 18.000,01 a 36.000,00	de 36.000,01 a 72.000,00	demais
Central de Triagem e Compostagem de RSU com Estação de Transbordo (3541,10)					
Aterro sanitário com Central de Triagem e Compostagem de RSU (3541,31)					
Nº Plantas de compostagem no RS	8	1	*	*	*
Central de Recebimento de Resíduos de Poda (3.541,12)	até 360,00	de 360,01 a 1.800,00	de 1.800,01 a 7.200,00	de 7.200,01 a 18.000,00	demais
Nº Plantas de compostagem no RS	2	3	2	*	*

Nota-se que a maioria das plantas de compostagem enquadradas como Usinas de Compostagem de RSU, Aterro sanitário com Central de Triagem e Compostagem de RSU e Central de Triagem e Compostagem de RSU com Estação de Transbordo possuem porte mínimo, segundo a classificação da Resolução CONSEMA nº 372/2018. Quanto às Centrais de Recebimento de Resíduos de Poda, a maioria das plantas se enquadra no porte pequeno.



4. CAPACIDADE INSTALADA DE TRATAMENTO BIOLÓGICO DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS (RSI)

Com vistas a complementar o panorama apresentado, foram levantadas as unidades de compostagem de resíduos sólidos industriais (inclusive da agroindústria) licenciadas pela FEPAM, tendo em vista que há plantas que recebem resíduos orgânicos urbanos, como é o caso da Cooperativa dos Citricultores Ecológicos do Vale do Caí (Ecocitrus), de Montenegro, e também, resíduos de poda, como a Fundação para Proteção Ambiental de Santa Cruz do Sul – FUPASC.

A pesquisa não considerou as plantas que operam com a biodigestão anaeróbica da matéria orgânica para a produção de biogás, uma vez que não foi possível obter informações sobre a capacidade de recebimento de resíduos sólidos para essas unidades.

Foram constatadas 21 plantas de compostagem de resíduos sólidos industriais (RSI) distribuídas em 20 municípios distintos do Estado do Rio Grande do Sul.

A Tabela 2 apresenta o levantamento da capacidade instalada para tratamento de resíduos sólidos industriais dos municípios do Rio Grande do Sul.

Tabela 2. Levantamento da capacidade instalada (t/ano) para tratamento de resíduos sólidos industriais dos municípios do Estado do Rio Grande do Sul.

Município	Capacidade instalada para compostagem de RSI (t/ano)
Carazinho	34.800
Cruzeiro do Sul	72.000
Dois Lajeados	36.000
Estrela	234.000
Garibaldi	36.000
Ipê	4.800
Lindolfo Collor	9.000
Montenegro	384.000
Passo Fundo	216.000
Portão ⁵	75.600

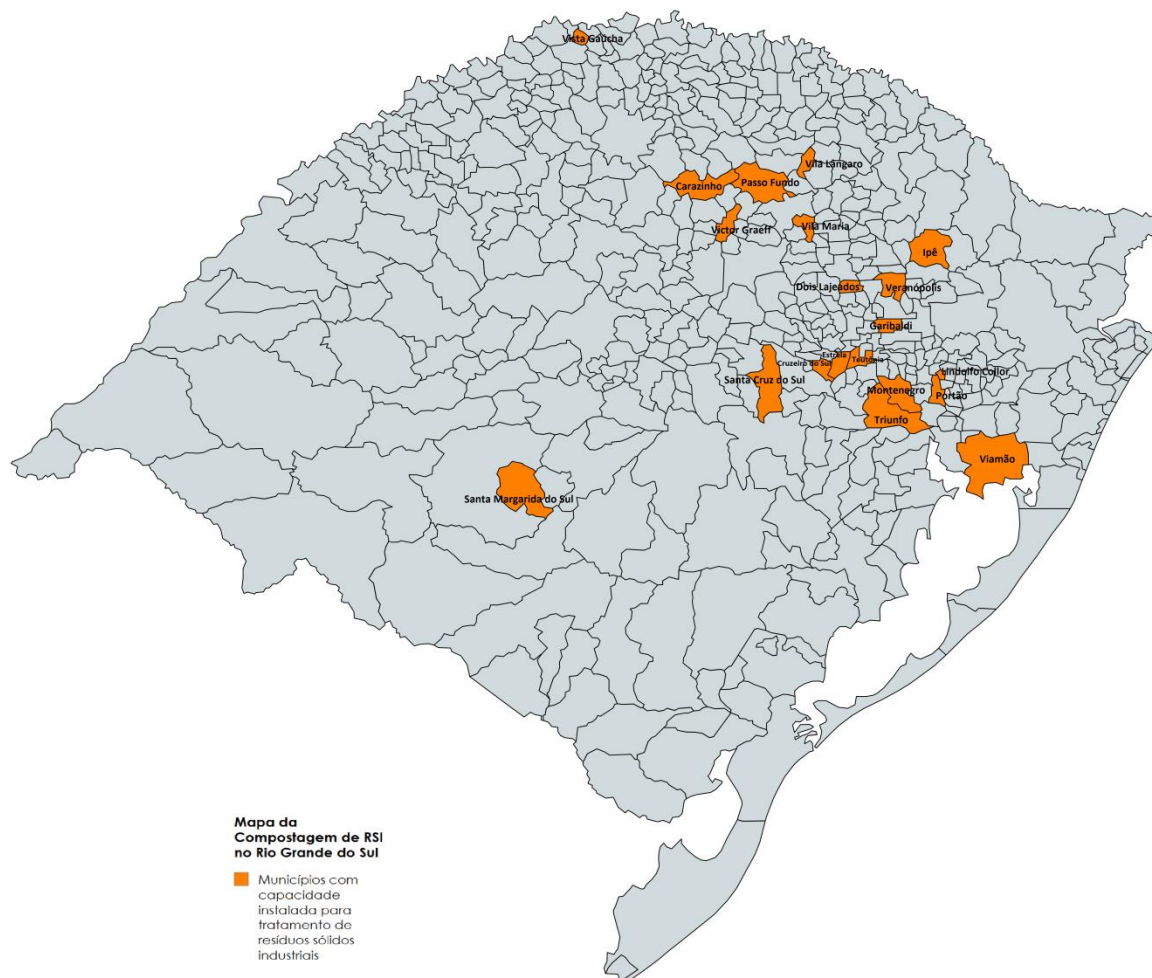
⁵ O município de Portão possui 2 plantas de compostagem de RSI licenciadas.



Município	Capacidade instalada para compostagem de RSI (t/ano)
Santa Cruz do Sul	60.000
Santa Margarida do Sul	6.000
Teutônia	6.000
Triunfo	72.000
Veranópolis	147.022,56
Viamão	11.256
Victor Graeff	36.000
Vila Lângaro	19.800
Vila Maria	36.000
Vista Gaúcha	36.000
TOTAL	1.532.278,56

Ante o somatório apresentado na Tabela 2, caso todas as plantas de compostagem de RSI estivessem aptas a receber resíduos orgânicos urbanos, a Meta 7 do PLANARES para os anos de 2028 e 2040 já estaria sendo superada em mais de 100%.

O mapa a seguir (Figura 2) apresenta a distribuição geográfica da compostagem de resíduos sólidos industriais no Estado do Rio Grande do Sul.



Created with mapchart.net

Figura 2. Municípios do Rio Grande do Sul com capacidade instalada para compostagem de resíduos sólidos industriais.

O Quadro 4 demonstra as regiões as quais pertencem os municípios que possuem capacidade instalada para tratamento de resíduos sólidos industriais no Estado do Rio Grande do Sul.



Quadro 4. Regiões COREDE* a que pertencem os municípios que possuem capacidade instalada para o tratamento de resíduos orgânicos urbanos no Rio Grande do Sul:

Região	Município(s):
Região Centro-Sul	Triunfo
Campanha	Santa Margarida do Sul
Noroeste	Victor Graeff
Serra	Garibaldi, Veranópolis
Vale do Taquari	Cruzeiro do Sul, Dois Lajeados, Estrela, Teutônia
Vale do Rio Pardo	Santa Cruz do Sul
Alto Uruguai	Carazinho, Vista Gaúcha
Região Nordeste	Ipê, Vila Lângaro
Produção	Passo Fundo, Vila Maria
Paranhana Encosta da Serra	Lindolfo Collor
Região Metropolitana	Viamão
Vale do Caí	Montenegro, Portão

*COREDE: Conselhos Regionais de Desenvolvimento

A maioria das plantas de compostagem de RSI localiza-se nas regiões dos Vales e Serra, sendo que, semelhantemente às plantas de compostagem de ROU há completa ausência nas regiões Sul e Missões do Estado do Rio Grande do Sul.



5. CONCLUSÃO

Diante da metodologia empregada, foram identificados os seguintes pontos relevantes:

- a) dificuldade de obtenção de informações de licenças ambientais municipais, diante da ausência de um sistema integrado de licenciamento no âmbito do Estado, dependendo de insistentes contatos com os municípios;
- b) a importância da existência das Comissões Municipais de Mudanças Climáticas, fomentadas pela SEMA/RS, como estratégia para articular ações relacionadas à mitigação das emissões de gases de efeito estufa.

Com relação aos resultados obtidos, para atender a meta de tratamento biológico de 7,2% de resíduos orgânicos urbanos em 2028, o Estado deverá contar com uma capacidade instalada para tratar 75.075 toneladas anuais de resíduos orgânicos urbanos, ou seja, precisaria quadruplicar a capacidade instalada existente nos dias atuais.

Verifica-se pertinente adotar estratégias que articulem a capacidade instalada de resíduos sólidos industriais, como forma de atendimento da demanda de resíduos sólidos orgânicos, haja visto que atualmente:

- a) o Estado conta com uma capacidade instalada de tratamento de 1.532.278,56 toneladas por ano para atender a demanda de resíduos não urbanos.
- b) as unidades dedicadas ao tratamento de resíduos orgânicos urbanos apresentam portes mínimos, possuindo capacidade de tratamento de 19.120 toneladas por ano, ainda bastante aquém da necessária para atingir as metas nacionais do PLANARES.

Nesse sentido, as estratégias a serem adotadas devem considerar os desafios e oportunidades discutidos nos documentos produzidos no âmbito da iniciativa “Ação Transformadora no Setor de Resíduos para a América Latina e o Caribe”, tais como:

- Norma SB1383 da Califórnia;
- Orientações para o desenvolvimento de uma Comunidade de Prática – Diretrizes e Termos de Referência para o Estado do Rio Grande do Sul;
- Portfólio de projetos: Brasil – Rio Grande do Sul;
- Diretrizes para Implementação de Programa de Compostagem Domiciliar;
- Plano de Investimentos.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: [L12305](#). Acesso em: 09 set. 2025.

BRASIL. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). **Diagnóstico temático de manejo de resíduos sólidos urbanos – Visão geral**. Ano de referência: 2022. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Regional, 2023b. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/ produtos-do-snis/diagnosticos-snis>. Acesso em: 29 set. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares)**. Brasília, DF: MMA, 2022. Disponível em: [SINIR+ | Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos](#). Acesso em: 30 set. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Plano Nacional de Redução e Reciclagem de Resíduos Orgânicos Urbanos, Versão Preliminar (Planaro)**. Brasília, DF: MMA, 2025. Disponível em: [Governo Federal - Participa + Brasil - Consulta Pública - Plano Nacional de Redução e Reciclagem de Resíduos Orgânicos Urbanos \(Planaro\)](#). Acesso em: 30 set. 2025.

Instituto Pólis. **Santa Cecília do Sul/RS – Copercicla**. Disponível em: [Santa Cecília do Sul/RS – Brasil Composta Cultiva](#). Acesso em: 13 out. 2025.

RICHTER, M. F.; DE LARA, D. M.; ANDREAZZA, R. de C. L. **Educação Ambiental e Gases do Efeito Estufa (GEE): uma abordagem do papel do metano para Educação Básica**. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), v. 16, n. 5, p. 431-445, 2021. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2021.v16.12400>.



ANEXO 1 – PLANILHA DE DADOS CAPACIDADE INSTALADA DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS URBANOS

Município	Unidade de Processamento	Coordenadas geográficas	A planta está operante?	Responsável pela operação	Capacidade instalada de tratamento (t/ano)	Principais tipos de resíduos recebidos	Origem dos resíduos tratados
Balneário Pinhal	Horto florestal	Lat/long: 30°14'43.00"S/50°14'31.41"O	Sim	Prefeitura	36	Cascas de frutas, legumes, ovos e verduras e restos de alimentos	Escolas municipais
Bom Retiro do Sul	Central de Recebimento de Resíduos de Poda	Lat/long: -29.575613°/-51.894983°	Sim	Prefeitura	360	Podas e Galhadas	Limpeza urbana
Caçapava do Sul	*	*	*	Prefeitura	240	Resíduos de poda, jardinagem e varrição	Limpeza urbana
Cachoeirinha	Horto Chico Mendes	Lat/long: 29°50'09.10"S/51°05'13.98"O	Sim	Prefeitura	2,4	Resíduos de poda, jardinagem e varrição e restos de alimentos	Limpeza urbana, feiras e fruteiras do município.
Cachoeirinha	Horto Chico Mendes	Lat/long: 29°50'09.10"S/51°05'13.98"O	Sim	Prefeitura	201,6	Resíduos de poda, jardinagem e varrição e restos de alimentos	Limpeza urbana, feiras e fruteiras do município.
Campo Bom	Projeto Floração Hortas Urbanas	Lat/long: 29°40'01.06"S/51°04'00.38"O	Sim	Prefeitura	9,6	Resíduos orgânicos	Descarte domiciliar.
Carlos Barbosa	Central de Recebimento de Resíduos de Poda	Lat/long: 29°17'15,14"S/51°30'59,27"O	Sim	Secretaria Municipal de Planejamento, Serviços e Vias Urbanas	1800	Resíduos de poda, jardinagem e varrição	Limpeza urbana
Caxias do Sul	Central de Compostagem de Resíduos de Poda Municipal - Jardim Botânico de Caxias do Sul	Lat/long: 29.138353° S/51.150860 ° O	Sim	Prefeitura	4,8	Resíduos de poda, jardinagem e varrição	Limpeza urbana
Erval Grande	Central de triagem/compostagem RSU com aterro	Lat/long: -27,39743600/-52,55715000	Sim	Prefeitura	360	Resíduos orgânicos, classe II A	Descarte domiciliar.
Estrela	CAOL Comércio de Adubos Orgânicos Ltda	S 29°31'32.39"; W 51°53'53.11"	Sim	Empreendedor Privado	105,6	Resíduos de poda, jardinagem e varrição	*
Estrela	Vital Terra Comércio de compostos Orgânicos Ltda	UTM (SIRGAS 2000): E 413300,97 N 6729662,22	Sim	Empreendedor Privado	1140	Resíduos orgânicos, dejetos secos de criações de animais e resíduos de poda.	Residências, refeitórios e agricultores
Farroupilha	Tareco Coletas Orgânicas Ltda.	UTM (SIRGAS 2000): Lat: 6758144 mS / Long: 469985 mE	Sim	Empreendedor Privado	435	Resíduos orgânicos, serragem, cinzas de caldeira de lenha e pellets de madeira.	Restaurantes e empresas
Liberato Salzano	Usina de Compostagem de RSU	Lat/long: 27°34'18.82"S/53°03'05.30"O	Sim	Prefeitura	2,52	Restos de alimentos, resíduos de varrição, resíduo sólido de ETE não tóxico, cinza de caldeira, aparas salgadas, restos de casca de eucalipto e pinus, resíduo vegetal, terra diatomácea, esterco, resíduo de casca de ovo e ovo não eclodido, aves mortas, penas, casca de arroz, serragem de madeira, cinzas de caldeira, proteína de soja, resíduos de beneficiamento de leite e derivados, óleos minerais e vegetais, casca de soja, papel higiênico, lodo de fossa séptica e filtro anaeróbico, pó de fumo, pó de café, gesso, resíduos de fundição e outros resíduos não perigosos.	Restaurantes, feiras, mercado, indústrias, limpeza urbana, dentre outros.



ANEXO 1 – PLANILHA DE DADOS CAPACIDADE INSTALADA DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS URBANOS (CONTINUAÇÃO)

Município	Unidade de Processamento	Coordenadas geográficas	A planta está operante?	Responsável pela operação	Capacidade instalada de tratamento (t/ano)	Principais tipos de resíduos recebidos	Origem dos resíduos tratados
Nova Araçá	Reciclagem Adeva Ltda - ME	Lat/long: -28,66757186/-51,81326693	Sim	Empreendedor Privado	1080	Resíduos orgânicos, classe II A	*
Passo Fundo	Empresa de Agrocompostagem José Teixeira Belém	Lat/long: -28°19'12.5" / -52°20'02.5"	Sim	Empreendedor Privado	180	Restos de alimentos in natura ou processados; dejetos animais com maravalhas para controle de umidade; resíduos de podas e corte de gramíneas, etc.	Refeitório de empresas privadas, indústria de suco, fruteiras e residências (condomínios ou individuais), agropecuárias e hospedarias de equinos, serviços de podas e limpeza urbana da Prefeitura Municipal e de residências particulares.
Ponte Preta	Aterro Sanitário com Central de Triagem e Compostagem de RSU	Lat/long: -27,65147880/-52,50985880	Sim	Prefeitura	144	Resíduos orgânicos, classe II A	Descarte domiciliar.
Porto Alegre	Unidade de Triagem e Compostagem da Lomba do Pinheiro	Lat/long: 30°06'08.81"S/51°08'40.88"O	Sim	Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU)	480000	Resíduos de poda, jardinagem e varrição	Limpeza urbana
Santana do Livramento	Central de recebimento de Resíduos de Poda	Lat/long: -30.848206°S/-55.529449°W	Sim	Secretaria Municipal de Serviços Urbanos	1800	Apenas resíduos de poda e derivados de madeira descaracterizados	Limpeza urbana
Santiago	Central de compostagem	Lat/long: 29°09'38.28"S/54°56'23.74"O	Sim	Prefeitura	600	Restos de vegetais, borra do café, erva mate, casca do ovo, etc	Descarte domiciliar e limpeza urbana
Santa Cecília do Sul	COPERCICLA - Cooperativa de Trabalho dos Recicladores de Resíduos Orgânicos de Santa Cecília do Sul	Lat/long: -28,12075300/-51,95607700	Sim	Cooperativa	5400	Resíduos orgânicos, classe II A	*
São José do Ouro	Central de triagem/compostagem RSU com aterro	Lat/long: -27,75950000/-51,57697200	Não	Prefeitura	2016	Resíduos sólidos urbanos, classe II	Descarte domiciliar.
São Leopoldo	Virando a Terra Ltda.	Lat/long: 29°45'34.12"S/51°06'30.46"O	Sim	Empreendedor Privado	288	Frutas, legumes, vegetais, cascas de ovos, carnes, palitos e guardanapos.	Descarte domiciliar.
Tapera	Central de Recebimento de Resíduos de Poda	Lat/long: 28°35'56.9"/52°52'3.0"	Sim	Prefeitura	3750	Resíduos de poda e/ou supressão de vegetação urbana	Limpeza urbana
Tramandaí	Anna Luíza Sportono Bighelini	*	*	Empreendedor Privado	180	Resíduos orgânicos	Domiciliar e Estabelecimentos Comerciais
Tupanciretã	Usina de Compostagem Orgânica (UCO)	Lat/long: 29°04'23.32"S/53°50'54.93"O	Não	Prefeitura	1000	Resíduos de poda, jardinagem e varrição	Limpeza urbana



ANEXO 2 – PLANILHA DE DADOS CAPACIDADE INSTALADA DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS

MUNICÍPIO	UNIDADE DE PROCESSAMENTO	DESCRIÇÃO EMPREENDIMENTO	CAPACIDADE INSTALADA DE TRATAMENTO (t/ano)
CARAZINHO	ECO ADUBOS ORGANICOS LTDA - ME	COMPOSTAGEM DE RESIDUOS CLASSE II EM SOLO AGRICOLA	34.800,00
CRUZEIRO DO SUL	FAROS IND DE FARINHA DE OSSOS LTDA	COMPOSTAGEM RSI CLASSE II A	72.000,00
DOIS LAJEADOS	NATURAL PLANT NUTRITION INDUSTRIA E COMERCIO DE FERTILIZANTES LTDA	COMPOSTAGEM RSI CLASSE II	36.000,00
ESTRELA	FOLHITO LTDA	COMPOSTAGEM DE RSI CLASSE II	234.000,00
GARIBALDI	BEIFIUR LTDA	COMPOSTAGEM RSI IIA E PROD AGROTOXICOS E INSUMOS BIOLOGICOS	36.000,00
IPÊ	RONALDO COLOMBO - ME	COMPOSTAGEM DE RSI CLASSE II A	4.800,00
LINDOLFO COLLOR	INDUSTRIA DE PELES MINUANO LTDA	COMPOSTAGEM RSI CLASSE II	9.000,00
MONTENEGRO	MAIQUE KONRAD KOCHENBORGER (ECO CITRUS)	COMPOSTAGEM RSI CLASSE II	384.000,00
PASSO FUNDO	ANELISE SERTOLI LOPES	COMPOSTAGEM DE RESIDUO INDUSTRIAL CLASSE II	216.000,00
PORTÃO	PAULO CEZAR CHITOLINA	COMPOSTAGEM DE RESIDUO INDUSTRIAL CLASSE II	54.000,00
PORTÃO	RUMO CERTO CONSTRUTORA EIRELI	COMPOSTAGEM DE RESIDUO INDUSTRIAL CLASSE II	21.600,00
SANTA CRUZ DO SUL	FUNDACAO P/ PROTECAO AMBIENTAL DE SANTA CRUZ DO SUL - FUPASC	COMPOSTAGEM DE RESIDUO SOLIDO INDUSTRIAL CLASSE II A	60.000,00
SANTA MARGARIDA DO SUL	AGROPECUARIA ROSSATO LTDA	COMPOSTAGEM DE RESIDUO INDUSTRIAL CLASSE II A	6.000,00
TEUTÔNIA	TEUTONIA NORTE ADUBOS ORGANICOS LTDA - ME	COMPOSTAGEM DE RSI CLASSE II - A	6.000,00
TRIUNFO	COMPOSTAGEM SANTA ROSA LTDA	COMPOSTAGEM RSI CLASSE II	72.000,00
VERANÓPOLIS	BIOSOLOS FABRICACAO E COMERCIO DE COMPOSTOS ORGANICOS EIRELI	CENTRAL DE COMPOSTAGEM	147.022,56
VIAMÃO	AMBEV S/A	COMPOSTAGEM RSI CLASSE II	11.256,00
VICTOR GRAEFF	CLS BIOFERTILIZANTES LTDA	BIODIGESTOR	36.000,00
VILA LÂNGARO	AGRODANIELI INDUSTRIA E COMERCIO LTDA	COMPOSTAGEM DE RSI CLASSE II A	19.800,00
VILA MARIA	INOVAR - INDUSTRIA DE ADUBOS ORGANICOS E FERTILIZANTES LTDA	COMPOSTAGEM DE RESIDUO INDUSTRIAL CLASSE II A	36.000,00
VISTA GAÚCHA	ADAN WILLIAM DA SILVA TRENTIN	COMPOSTAGEM DE RESIDUO INDUSTRIAL CLASSE II	36.000,00