Prefeitura Municipal de São Luiz Gonzaga

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS

Contrato Nº 90012/2026

Agosto de 2026

BIOS consultoria ambiental

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

SUMÁRIO

1. EMPRESA CONTRATADA 14
2. ESTRUTURAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA 15
3. ESTRUTURAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA MUNICIPAL 16
4. APRESENTAÇÃO 17
5. GLOSSÁRIO DE TERMOS 19
6. ASPECTOS LEGAIS 24
a. Legislação Federal 24
b. Legislação Estadual 26
c. Legislação Municipal 27
d. Normas Técnicas 29
7. LOCALIZAÇÃO E HISTÓRICO DO MUNICÍPIO 30
8. INFORMAÇÕES GERAIS DO MUNICÍPIO 33
9.1 Caracterização dos Aspectos Populacionais 33
9.1.1 Distribuição Populacional 33
9.1.2 Expectativa de Vida ao Nascer 35
9.1.3 Mortalidade e Fecundidade 36
9.2 Caracterização dos Aspectos Socioeconômicos 38
9.2.1 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal 38
9.2.2 Padrão de Vida e Distribuição de Renda 39
9.2.3 Índices de Pobreza, Emprego e Desemprego 40
9.2.4 Principais Setores Econômicos Geradores de Renda 41
9.3 Caracterização dos Aspectos Físicos 43
9.3.1 Classificação Climatológica 43
9.3.2 Sistemas Atuantes 44
9.3.3 Índices Pluviométricos 46
9.3.4 Temperatura 48
9.3.5 Direção dos Ventos 50
9.3.6 Relevo 51
9.3.7 Hidrografia 53
9.4 Caracterização dos Aspectos Bióticos 57
9.4.1 Flora... 57

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

9.5 Caracterização dos Sistemas de Infraestrutura Urbana e de Saneamento Básico Implantados, outros Serviços e Equipamentos Públicos 59
9.5.1 Malha Viária e Transportes 59
9.5.2 Transporte Coletivo 60
7.5.3 Drenagem das Águas Pluviais 60
9.5.4 Esgotamento Sanitário 61
9.5.5 Abastecimento de Água Potável 63
9.5.6 Distribuição de Energia Elétrica 64
9.5.7 Limpeza Urbana, Coleta e Manejo de Resíduos Sólidos 65
9.5.7.1 Coleta e Manejo de Resíduos Sólidos 66
9.5.7.1 Limpeza Urbana 66
9.5.8 Saúde Pública 66
9.5.9 Áreas Públicas de Lazer 67
9.5.10 Segurança Pública 68
9.5.11 Educação 69
9.5.11.1 Educação Ambiental 70
10. RESÍDUOS SÓLIDOS – DIAGNÓSTICO ATUAL 71
10.1 Resíduos Sólidos Gerados e Responsabilidades no Manejo 76
10.1.1 Limpeza Urbana 76
10.1.2 Coleta Convencional de RSU 81
10.1.3 Acondicionamento dos Resíduos 84
10.1.4 Área de Transbordo 90
10.1.5 Tratamento e Disposição Final dos Resíduos 90
10.1.5.1 Antigo Aterro de Resíduos 91
10.1.6 Coleta Seletiva 93
10.1.6.1 Catadores 95
10.1.7 Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) 96
10.1.8 Resíduos Sólidos da Construção Civil (RCC) 98
10.1.9 Resíduos Perigosos 99
10.1.9.1 Lâmpadas 99
10.1.9.2 Embalagens de Agrotóxicos 99
10.1.9.3 Pneumáticos Inservíveis 100
10.1.9.4 Pilhas, baterias e toner 101

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

10.1.9.5 Eletrônicos 102
10.1.9.6 Óleos de Cozinha 105
10.1.9.7 Óleos Lubrificantes Automotivos 105
10.1.10 Descartes Irregulares 105
10.2 Resíduos Sólidos Gerados (Quantitativos) 110
10.2.1 Gravimetria dos Resíduos Sólidos Gerados 113
10.3 Conclusão 118
11. PROGNÓSTICO 121
11.1 Cenários futuros 121
11.1.1 Metodologia 121
11.1.1.1 Projeção populacional 121
11.1.1.2 Projeção da geração de resíduos sólidos urbanos 124
11.2 Alternativas Técnicas para o Diagnóstico 126
11.2.1 Limpeza Urbana 127
11.2.2 Coleta Convencional de RSU e Implantação da Coleta Seletiva 127
11.2.3 Coleta Seletiva 128
11.2.4 Tratamento dos Resíduos Orgânicos 130
11.2.5 Educação Ambiental 131
11.2.6 Disposição Final 131
11.2.7 Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) 132
11.2.8 Resíduos Sólidos da Construção Civil (RCC) 133
11.2.9 Resíduos Perigosos 134
11.2.10 Resíduos Volumosos 135
11.3 Sistema de Cálculo dos Custos da Prestação dos Serviços Públicos de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos. 136
12. PROGRAMAS, METAS E AÇÕES 140
12.1 Metodologia de Desenvolvimento 140
12.1.1 Agenda de Implantação. 141
12.2 Sistematização dos Programas, Metas e Ações 142
12.2.1 Programa de Educação Ambiental Continuada 156
12.2.1.1 Implantação do PEAC 157
12.3 Indicadores de Desempenho 159
13. PERIODICIDADE DE REVISÃO DO PMGIRS 178

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

14. CONSIDERAÇÕES FINAIS 179
15. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO 182
16. LISTA DE ANEXOS 195

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização do Município de São Luiz Gonzaga em relação ao Estado do Rio Grande do Sul. 30
Figura 2: Praça da Matriz de São Luiz Gonzaga em 1960. 32
Figura 3: Passageiros embarcando na estação de trem de São Luiz Gonzaga em 1943. 32
Figura 4: Gráfico da evolução da população do município de São Luiz Gonzaga/RS. 35
Figura 5: Gráfico de Expectativa de Vida dos cidadãos do município de São Luiz Gonzaga, em comparação com o Estado do Rio Grande do Sul e o Brasil. 36
Figura 6: Gráfico de índices de mortalidade infantil no município de São Luiz Gonzaga, em comparação com o Estado do Rio Grande do Sul e o Brasil. 37
Figura 7: Gráfico de índices de mortalidade infantil no município de São Luiz Gonzaga, em comparação com o Estado do Rio Grande do Sul e o Brasil. 38
Figura 8: Gráfico da evolução da renda per capita no município de São Luiz Gonzaga/RS. 40
Figura 9: Gráfico de ocupação empregatícia em cada um dos setores no município de São Luiz Gonzaga, no ano de 2010. 42
Figura 10: Mapa da classificação climática do município de São Luiz Gonzaga segundo Köeppen (Atualizada por Alvares, 2013). 44
Figura 11: Sistemas Atmosféricos atuantes do Estado do Rio Grande do Sul. 45
Figura 12: Precipitação média anual do Estado do Rio Grande do Sul. 47
Figura 13: Precipitação média mensal estimada para o município de São Luiz Gonzaga/RS. 48
Figura 14: Temperatura média anual para o Estado do Rio Grande do Sul. 49
Figura 15: Variação média mensal, aproximada, da temperatura de São Luiz Gonzaga nos últimos 30 anos. 50
Figura 16: Direção do vento em São Luiz Gonzaga/RS. 51
Figura 17: Velocidade média do vento em São Luiz Gonzaga/RS. 51
Figura 18: Domínios geomorfológicos do Município de São Luiz Gonzaga. 53

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Figura 19: Regiões hidrográficas do Estado do Rio Grande do Sul e localização do Município de São Luiz Gonzaga. 54
Figura 20: Biomas do Rio Grande do Sul, em destaque o município de São Luiz Gonzaga. 57
Figura 21: Fitorregiões do Rio Grande do Sul, em destaque o município de São Luiz Gonzaga. 58
Figura 22: Esquema de funcionamento do Sistema de Tratamento de Água. 64
Figura 23: Vista da Praça da Matriz em frente à prefeitura municipal. 68
Figura 24: Fluxograma de Resíduos Sólidos Gerados e Responsabilidades no Manejo. 76
Figura 25: Caminhão da prefeitura destinando resíduos de poda para o aterro de resíduos verdes. 78
Figura 26: Vista do aterro de resíduos verdes da prefeitura. 79
Figura 27: Vista do aterro de resíduos verdes com retroescavadeira da prefeitura realizando a disposição do material para desidratação natural. 80
Figura 28: Setores de coleta convencional de RSU na área urbana. 83
Figura 29: Caminhões da empresa contratada para a coleta e destinação dos resíduos. 84
Figura 30: Lixeiras vazadas na praça central com a presença de resíduos espalhados no seu entorno. 86
Figura 31: Lixeiras vazadas na praça central com a presença de resíduos espalhados no seu entorno. 87
Figura 32: Lixeiras danificadas na praça central com a presença de resíduos espalhados no seu entorno. 87
Figura 33: Lixeira única para armazenar o resíduo da quadra, em área central do município. 88
Figura 34: Contêiners em bairro periférico com a presença de disposição irregular de resíduos ao lado. 88
Figura 35: Contêiners no entorno da praça. 89
Figura 36: Contêiners na região central do município. 89
Figura 37: Vista do aterro de RSU em fase de obras. 91

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Figura 38: Vista do aterro de RSU em fase de obras. 91
Figura 39: Vista da antiga área de disposição de resíduos do município, em recuperação. 92
Figura 40: Vista da antiga área de disposição de resíduos do município, em recuperação. 93
Figura 41: Vista da futura área de triagem do município. 94
Figura 42: Vista da futura área de triagem do município. Na seta vermelha indicando onde os caminhões irão depositar o material não triado e na seta verde onde será feito o carregamento do material já triado. 95
Figura 43: Registro de catador triando material diretamente nas lixeiras em frente a residências e comércios. 96
Figura 44: Vista da Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos de São Luiz Gonzaga. 100
Figura 45: Veiculo da prefeitura realizando o recolhimento de resíduos eletrônicos junto às residências dos munícipes. 103
Figura 46: Campanha de recebimento de resíduos eletrônicos em frente à prefeitura municipal. 104
Figura 47: Ponto de Entrega Voluntária (PEV) localizado junto à Secretaria de Obras. 104
Figura 48: Estofados em local de descarte irregular. 106
Figura 49: Estofados em local de descarte irregular. 106
Figura 50: Resíduos diversos em local de descarte irregular. 107
Figura 51: Resíduos de poda em local de descarte irregular. 107
Figura 52: Resíduos diversos em local de descarte irregular. 108
Figura 53: Resíduos diversos em local de descarte irregular. 108
Figura 54: Resíduos de indústria moveleira em local de descarte irregular. ..109
Figura 55: Resíduos diversos em local de descarte irregular. 109
Figura 56: Resíduos diversos em local de descarte irregular. 110
Figura 57: Amostra sendo homogeneizada 116
Figura 58: Segregação dos resíduos por categoria. 116
Figura 59: Pesagem dos resíduos por categoria. 117

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Figura 60: Gráfico de composição gravimétrica da amostra. 117
Figura 61: Projeção populacional para o município de São Luiz Gonzaga /RS – 2026 a 2046. 124
Figura 62: Projeção de geração de RSU para o município de São Luiz Gonzaga /RS – 2026 a 2046. 126
Figura 63: Etapas do planejamento do PMGIRS. 140
Figura 64: Resumo sobre a implantação do PEAC no município de São Luiz Gonzaga/RS. 159

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: População de São Luiz Gonzaga, conforme dados dos últimos censos. 34
Quadro 2: Taxas de Crescimento Populacional de São Luiz Gonzaga, conforme dados dos últimos censos. 34
Quadro 3: IDHM de São Luiz Gonzaga, conforme dados dos últimos censos. 39
Quadro 4: Evolução dos índices de pobreza no município de São Luiz Gonzaga entre os anos de 1991 e 2010. 41
Quadro 5: Evolução dos índices de desemprego no município de São Luiz Gonzaga entre os anos de 1991 e 2010. 41
Quadro 6: Classificação dos relevos de acordo com o grau de declividade. ... 52
Quadro 7: Resumo informativo a respeito das principais características das duas bacias presentes no território do município de São Luiz Gonzaga/RS. 56
Quadro 8: Número de Escolas no município de São Luiz Gonzaga por nível e rede de ensino. 70
Quadro 9: Número de docentes ativos empregados no município de São Luiz Gonzaga por nível e rede de ensino. 70
Quadro 10: Classificação dos resíduos sólidos quanto à periculosidade, conforme a ABNT NBR 10004:2024. 73
Quadro 11: Classificação dos resíduos sólidos quanto à origem, conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos 74
Quadro 12: Pessoal envolvido na limpeza urbana. 77
Quadro 13: Quadro resumo do manejo dos resíduos da limpeza urbana. 81
Quadro 14: Roteiro de coleta nas localidades urbanas. 82
Quadro 15: Roteiro de coleta nas localidades rurais. 83
Quadro 16: Relação de cooperativas e empresas de reciclagem no município. 95
Quadro 17: Relação de unidades de saúde no município. 97
Quadro 18: Quantitativos de resíduos sólidos gerados e custos associados aos serviços de gerenciamento. 112

Quadro 19: Principais gargalos identificados na gestão de resíduos sólidos do município de São Luiz Gonzaga. 119
Quadro 20: Projeções populacionais para o município de São Luiz Gonzaga /RS – 2026 a 2046. 123
Quadro 21: Projeções de geração de RSU para o município de São Luiz Gonzaga /RS – 2026 a 2046. 125
Quadro 22: Taxas de Lixo do município de São Luiz Gonzaga /RS – VRM R$ 95,81 (referência 2026). 137
Quadro 23: Custos e arrecadações com o gerenciamento do RSU de São Luiz Gonzaga /RS no ano de 2025. 138
Quadro 24: Sugestão de indicadores para as ações propostas. 161

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

LISTA DE SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

BABM- Batalhão Ambiental da Brigada Militar

CERMISSÕES - Cooperativa de Distribuição e Geração de Energia das Missões

CNPJ - Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONSEMA - Conselho Estadual do Meio Ambiente

CORSAN - Companhia Riograndense de Saneamento

CPRM- Serviço Geológico do Brasil

CRBio- Conselho Regional de Biologia

CRVR - Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos

EPI - Equipamento de Proteção Individual

ESF - Estratégia Saúde da Família

ETA - Estação de Tratamento de Água

ETE - Estação de Tratamento de Esgoto

FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler

FUNASA - Fundação Nacional de Saúde

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICAO - Índice de Cobertura de Abastecimento de Água

IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

INMET- Instituto Nacional de Meteorologia

IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano

IPEF - Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais

NBR - Norma Brasileira

PEV - Ponto de Entrega Voluntária

PEAC - Programa de Educação Ambiental Continuada

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

PGRS - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

PGRSS - Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico

PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

PNSB - Política Nacional de Saneamento Básico

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PRAD - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

RCC - Resíduos da Construção Civil

RGE - Rio Grande Energia

RSS - Resíduos de Serviços de Saúde

RSU - Resíduos Sólidos Urbanos

SEMA - Secretaria Estadual do Meio Ambiente

SEMAD - Secretaria Municipal da Administração

SEMAG - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Rural

SEMAS - Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade

SEMDSH - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e Habitação

SEMED - Secretaria Municipal de Educação

SEMFA - Secretaria Municipal da Fazenda

SEMINFRA - Secretaria Municipal de Infraestrutura

SEMJEL - Secretaria Municipal da Juventude, Esporte e Lazer

SEMPID - Secretaria Municipal de Planejamento, Inovação e Desenvolvimento

SEMSA - Secretaria Municipal de Saúde

SEMTC - Secretaria Municipal de Turismo e Cultura

SINIS - Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico

SUS - Sistema Único de Saúde

ONG – Organização Não Governamental

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

UBS - Unidade Básica de Saúde

URSB - Unidade Regional de Saneamento Básico

VRM - Valor de Referência Municipal

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

1. EMPRESA CONTRATADA

Nome: D. B. L. Eisenberger & Cia LTDA

CNPJ nº: 05.317.024/0001-92

Endereço: Avenida Senador Pasqualini, nº 321, Apt 403, Santo Inácio, Santa Cruz do Sul-RS, CEP 96820-050

Contato: bios@bios-rs.com.br

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

2. ESTRUTURAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

Jaques Leo Eisenberger Biólogo - CRBio 28519-03

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

3. ESTRUTURAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA MUNICIPAL

Prefeito: José Antônio Flach Werle

Vice-Prefeito: Paulo César da Trindade Garcia

SECRETARIA MUNICIPAL DA ADMINISTRAÇÃO (SEMAD)

Secretário: Leonardo Antunes Pinto

SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL (SEMAG)

Secretário: Lauro Weber

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA (SEMINFRA)

Secretário: Luiz Carlos Karnikowski de Oliveira

SECRETARIA MUNICIPAL DE TURISMO E CULTURA (SEMTC)

Secretário: Leandro Grings

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL E HABITAÇÃO (SEMDSH)

Secretária: Nelvia Tavares

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE (SEMAS)

Secretário: Marcelo Gamarra

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO (SEMED)

Secretária: Nara Mendes

SECRETARIA MUNICIPAL DA JUVENTUDE, ESPORTE E LAZER (SEMJEL)

Secretário: Cláudio Castilhos da Silva

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE (SEMSA)

Secretária: Clari Ramborger

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO (SEMPID)

Secretário: Révis Catiano Feijó Moura

SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA (SEMFA)

Secretário: Pedro Roberto Heck

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

4. APRESENTAÇÃO

O presente documento apresenta o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do município de São Luiz Gonzaga/RS, elaborado conforme o Contrato nº 90012/2026, celebrado entre o Município de São Luiz Gonzaga e a empresa D. B. L. Eisenberger & Cia. Ltda., que opera sob o nome fantasia BIOS Consultoria Ambiental.

A gestão adequada dos resíduos sólidos constitui um dos principais desafios da administração pública municipal e representa um dos componentes essenciais do marco legal do saneamento básico, ao lado dos serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas e limpeza urbana, conforme estabelecido pela Lei Federal nº 11.445/2007, alterada pela Lei nº 14.026/2020 que 99% da população deverá ter acesso integral a esses serviços. A adoção de práticas eficientes de gerenciamento dos resíduos é fundamental para a proteção da saúde pública, a preservação dos recursos naturais, a prevenção da poluição e da contaminação ambiental, bem como para a promoção do crescimento sustentável das cidades.

Nas últimas décadas, o crescimento populacional, a expansão urbana, o desenvolvimento econômico e as mudanças nos padrões de consumo têm contribuído para o aumento significativo da geração de resíduos sólidos e para a diversificação de sua composição. Esse cenário impõe aos municípios a necessidade de implementar políticas públicas capazes de assegurar a redução da geração de resíduos, incentivar a reutilização e a reciclagem dos materiais, ampliar os sistemas de coleta seletiva, promover a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis, fortalecer os mecanismos de logística reversa e garantir a destinação final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Nesse contexto, o município de São Luiz Gonzaga busca estruturar e aperfeiçoar seu sistema de gestão integrada de resíduos sólidos, promovendo uma atuação planejada, eficiente e compatível com a realidade local. O PMGIRS constitui o principal instrumento de planejamento municipal para o setor, identificando gargalos, estabelecendo diretrizes, programas, metas, ações e

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

investimentos necessários para o adequado gerenciamento dos resíduos sólidos gerados em seu território por um prazo de 10 anos.

A elaboração deste Plano atende às disposições da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), regulamentada pelo Decreto Federal nº 10.936/2022, bem como às diretrizes da Política Nacional de Saneamento Básico e da legislação estadual e municipal aplicável. Além de atender às exigências legais, o PMGIRS fornece subsídios para o planejamento da gestão municipal, contribuindo para a melhoria contínua dos serviços públicos relacionados ao manejo dos resíduos sólidos.

Dessa forma, o PMGIRS constitui um importante instrumento de planejamento da administração pública municipal, permitindo identificar os principais desafios e fragilidades atuais relacionados ao manejo dos resíduos sólidos no município. A partir do diagnóstico da situação atual, são estabelecidas metas e ações voltadas ao aprimoramento da gestão dos resíduos, buscando maior abrangência de atendimento, otimização da aplicação dos recursos públicos e promoção da sustentabilidade do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, em conformidade com a legislação vigente e a realidade presente no município.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

5. GLOSSÁRIO DE TERMOS

A seguir, apresentamos algumas definições relevantes para a compreensão do documento:

Agregado reciclado: material granular obtido a partir do beneficiamento de resíduos da construção civil, apto para utilização em obras de edificação, infraestrutura, pavimentação, aterros ou outras aplicações de engenharia, conforme critérios técnicos estabelecidos na Resolução CONAMA nº 307/2002.

Armazenamento temporário de resíduos: procedimento operacional destinado ao acondicionamento provisório dos resíduos sólidos em local adequado, seguro e ambientalmente controlado, até sua coleta, transporte, reutilização, reciclagem, tratamento ou destinação final ambientalmente adequada.

Área de transbordo: instalação licenciada destinada ao recebimento temporário de resíduos sólidos coletados, onde estes são transferidos de veículos coletores de menor porte para veículos de maior capacidade, com a finalidade de otimizar o transporte até as unidades de tratamento ou de destinação final ambientalmente adequada.

Aterro de resíduos da construção civil (RCC): área licenciada onde são dispostos os resíduos Classe A, possibilitando sua reservação para aproveitamento futuro ou utilização da área, sem causar danos à saúde pública ou ao meio ambiente, conforme a Resolução CONAMA nº 307/2002.

Aterro de resíduos urbanos (aterro sanitário): empreendimento destinado à disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos provenientes dos resíduos urbanos, utilizando técnicas que minimizam os impactos ambientais e protegem a saúde pública.

Ciclo de vida do produto: conjunto de etapas que compreende o desenvolvimento, obtenção de matérias-primas, fabricação, distribuição,

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

comercialização, consumo e destinação final ambientalmente adequada dos produtos ou suas embalagens.

Coleta regular: serviço público de coleta periódica dos resíduos sólidos urbanos, realizado pelo município ou por empresa contratada, destinado ao recolhimento dos resíduos domiciliares, para encaminhamento à etapa de disposição final ambientalmente adequada. A coleta regular normalmente não contempla resíduos sujeitos à logística reversa, resíduos da construção civil, resíduos volumosos (e.g. móveis e eletrodomésticos), resíduos de serviços de saúde ou resíduos perigosos, os quais possuem sistemas específicos de gerenciamento.

Coleta seletiva: sistema de coleta diferenciada dos resíduos sólidos previamente segregados na fonte geradora, visando seu encaminhamento para reutilização, reciclagem, compostagem ou outras formas de valorização.

Destinação final ambientalmente adequada: conjunto de procedimentos destinados a conferir aos resíduos sólidos uma destinação compatível com as normas ambientais, incluindo reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação, aproveitamento energético ou disposição em aterro licenciado.

Disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros licenciados.

Estocagem: armazenamento organizado e temporário dos resíduos em local apropriado, de forma controlada e segura, preservando suas características e evitando riscos ambientais ou à saúde pública.

Geradores: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis por atividades ou empreendimentos que produzam resíduos sólidos de qualquer natureza, sendo responsáveis pelo seu adequado gerenciamento, conforme a legislação vigente.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento, recuperação e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos, de acordo com plano específico e legislação aplicável.

Logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo produtivo ou em outros ciclos, ou para outra destinação final ambientalmente adequada.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS): documento técnico que estabelece as ações para o manejo dos resíduos sólidos gerados por determinada atividade ou empreendimento, contemplando procedimentos de segregação, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final.

Reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que altera suas propriedades físico-químicas ou biológicas, possibilitando sua utilização como matéria-prima ou insumo para fabricação de novos produtos.

Redução: conjunto de ações destinadas a minimizar a geração de resíduos sólidos na fonte, reduzindo seu volume, massa e potencial de impacto ambiental ao longo do ciclo de vida dos produtos.

Rejeitos: resíduos sólidos que, após esgotadas todas as possibilidades técnica e economicamente viáveis de reutilização, reciclagem, tratamento ou recuperação, não apresentem outra alternativa senão a disposição final ambientalmente adequada em aterros licenciados.

Resíduos da construção civil (RCC): resíduos provenientes de construções, reformas, reparos, demolições e terraplanagem de terrenos, constituídos por materiais como concreto, argamassa, solos, rochas, tijolos,

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

blocos cerâmicos, metais, madeira, gesso, vidro, plástico, pavimento asfáltico, tubulações, fiação elétrica, entre outros, conforme a Resolução CONAMA nº 307/2002.

Resíduos de serviços de saúde (RSS): resíduos gerados por estabelecimentos que prestam serviços relacionados à atenção à saúde humana ou animal, incluindo hospitais, unidades básicas de saúde, clínicas, laboratórios, necrotérios, funerárias, serviços de medicina legal, instituições de ensino e pesquisa na área da saúde, entre outros definidos na RDC ANVISA nº 222/2018.

Resíduos perigosos: resíduos que apresentam características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade ou outras propriedades que possam representar riscos à saúde pública ou ao meio ambiente, exigindo manejo e destinação específicos.

Resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades inviabilizem seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, conforme definido na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Resíduos urbanos: resíduos originários de atividades domésticas, comerciais, de prestação de serviços, limpeza urbana, varrição, capina, poda, manutenção de áreas públicas e limpeza dos sistemas de drenagem urbana, cuja gestão compete ao poder público municipal ou a empresas por ele contratadas.

Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas entre fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, visando minimizar a geração de resíduos, reduzir impactos ambientais e promover o aproveitamento dos materiais.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Reutilização: processo de aproveitamento de um produto ou resíduo sem transformação significativa de suas características físicas, químicas ou biológicas, permitindo seu uso para a mesma finalidade ou para outra distinta.

Segregação (triagem): separação dos resíduos sólidos conforme suas características físicas, químicas ou biológicas, realizada preferencialmente na fonte geradora ou em unidades de triagem, com o objetivo de facilitar seu reaproveitamento, tratamento ou destinação adequada.

Transporte de resíduos: movimentação dos resíduos sólidos entre os locais de geração, armazenamento, tratamento, transbordo ou destinação final, realizada por veículos apropriados, licenciados e em conformidade com as normas ambientais e sanitárias vigentes.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

6. ASPECTOS LEGAIS

a. Legislação Federal

LEGISLAÇÃO FEDERAL	
Legislação	**Ementa**
Portaria MINTER nº 53, de 01 de março de 1979	Cria as normas para acumulação do lixo.
Portaria MINTER nº 53, de 01 de março de 1979	Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos. Abster–se de destinar restos alimentares "*in natura*" para agricultura ou alimentação de animais.
Lei Federal nº 9.795 de 27 de abril de 1999	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental.
Lei Federal nº 9.974, de 6 de junho de 2000	Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 275 de 2 de abril de 2001	Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.
Decreto Federal nº 4.281 de 25 de junho de 2002	Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental.
Resolução CONAMA Nº 307, de 05 de julho de 2002	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução CONAMA nº 358 de 29 de abril de 2005	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

LEGISLAÇÃO FEDERAL	
Legislação	**Ementa**
Resolução CONAMA nº 401, de 04 de novembro de 2008	Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado.
Resolução CONAMA nº 416, de 01 de outubro de 2009	Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.
Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos
Decreto Federal nº 7.404, de 23 de Dezembro de 2010	Regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que "institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências
Decreto Federal nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020.	Regulamenta o inciso VI do caput do art. 33 e o art. 56 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e complementa o Decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017, quanto à implementação de sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico
Decreto Federal nº 10.388, de 5 de junho de 2020	Regulamenta o § 1º do caput do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores.
Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020.	Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000 [...].
Decreto Federal nº 11.414/2023, de 13 de fevereiro de 2023	Institui o Programa Diogo de Sant'Ana Pró-Catadoras e Pró-Catadores para a Reciclagem Popular e o Comitê Interministerial para Inclusão Socioeconômica de Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis.
Lei Federal nº 15.394, de 22 de abril de 2026	Altera a Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005, a fim de autorizar o creditamento da Contribuição para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público (Contribuição para o PIS/Pasep) e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins) nas aquisições de determinados materiais, em consonância com o disposto no inciso II do caput do art. 3º das Leis nºs 10.637, de 30 de dezembro de 2002, e 10.833, de 29 de dezembro de 2003, bem como de isentar dessas contribuições a venda de desperdícios, resíduos e aparas que especifica..

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

b. Legislação Estadual

LEGISLAÇÃO ESTADUAL	
Legislação	**Ementa**
Lei Estadual nº 7.488, de 14 de janeiro de 1981	Dispõe sobre a proteção ao meio ambiente e o controle da poluição e outras providências.
Lei Estadual nº 9.404 de 25 de outubro de 1991	Dispõe sobre os depósitos de lixo orgânico e inorgânico nos municípios do Rio Grande do Sul e dá outras providências.
Lei Estadual nº 9.493 de 07 de janeiro de 1992	Considera, no Estado do Rio Grande do Sul, a coleta seletiva e a reciclagem do lixo como atividades ecológicas, de relevância social e de interesse público.
Lei Estadual nº 9.921, de 27 de julho de 1993.	Dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos, nos termos do artigo 247, parágrafo 3º, da Constituição do Estado e dá outras providências.
Lei Estadual nº 10.099, de 07 de fevereiro de 1994.	Dispõe sobre os resíduos sólidos provenientes de serviços de saúde e dá outras providências.
Lei Estadual nº 10.330, de 27 de dezembro de 1994.	Dispõe sobre a organização do Sistema Estadual de Proteção Ambiental, a elaboração, implementação e controle da política ambiental do Estado e dá outras providências.
Portaria nº 12 SSMA de 29 de novembro de 1995	Aprovada a norma técnica 03/95 da FEPAM, que dispõe sobre a classificação dos empreendimentos de processamento e disposição final no solo, de resíduos sólidos urbanos, quanto à exigibilidade de estudo de impacto ambiental e relatório de impacto ambiental (EIA/RIMA) no licenciamento ambiental no Estado do Rio Grande do Sul.
Lei Estadual nº 11.019, de 23 de setembro de 1997	Dispõe sobre o descarte e destinação final de pilhas que contenham mercúrio metálico no Estado do Rio Grande do Sul.
Decreto Estadual nº 38.356, de 01 de abril de 1998	Aprova o Regulamento da Lei N° 9.921, de 27 de julho de 1993, que dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos no Estado do Rio Grande do Sul
Lei Estadual nº 11.187, de 07 de julho de 1998	Altera a Lei n° 11.019, de 23 de setembro de 1997, acrescentando normas sobre o descarte e destinação final de lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham metais pesados.
Lei Estadual nº 11.520, de 03 de agosto de 2000	Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências.
Lei Estadual nº 12.037, de 19 de dezembro de 2003	Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e dá outras providências.

LEGISLAÇÃO ESTADUAL	
Legislação	**Ementa**
Portaria SEMA/FEPAM nº 001, de 22 de abril de 2003	Aprova os procedimentos para licenciamento das atividades de recebimento, armazenamento e destinação final, das embalagens de óleos lubrificantes, no Estado do Rio Grande do Sul, nos termos do artigo 14 do Decreto Estadual 38.356, de 01/04/1998, que regulamenta a Lei Estadual 9921, de 27/07/1993.
Decreto Estadual nº 45.554, de 19 de março de 2008	Regulamenta a Lei n° 11.019/97, de 23 de setembro de 1997, e alterações, que dispõe sobre o descarte e destinação final de pilhas que contenham mercúrio metálico, lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham metais pesados no Estado do Rio Grande do Sul.
Lei Estadual nº 13.533/2010, de 28 de outubro de 2010	Institui normas e procedimentos para a reciclagem, o gerenciamento e a destinação final de lixo tecnológico e dá outras providências.
Lei Estadual nº 14.528, de 16 de abril de 2014.	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências.
Lei Estadual nº 15.185, de 23 de maio de 2018	Dispõe sobre a destinação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Estadual Direta e Indireta do Rio Grande do Sul.
Decreto Estadual nº 54.946, de 23 de dezembro de 2019.	Dispõe sobre o Programa SUSTENTARE, que trata da destinação e do descarte de ativos eletroeletrônicos fora de uso de órgãos e de entidades do Estado do Rio Grande do Sul, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, instituída pela Lei Federal n° 12.305, de 2 de agosto de 2010, e a Política Estadual de Resíduos Sólidos.
Lei Estadual nº 15.339, de 2 de outubro de 2019	Institui o Programa SOLIDARE - Farmácia Solidária, relativo à doação, reaproveitamento, dispensação para a população e descarte de medicamentos.
Lei Estadual nº 15.795, de 24 de janeiro de 2022	Cria a Unidade Regional de Saneamento Básico 1 – URSB 1 – e a Unidade Regional de Saneamento Básico 2 – URSB 2 [...]

c. Legislação Municipal

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL	
Legislação	**Ementa**
Lei Orgânica Municipal nº 73, de 03 de abril de 1990	-

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL	
Legislação	**Ementa**
Lei Municipal nº 2.773, de 19 de novembro de 1993	Institui o Código Tributário do Município de São Luiz Gonzaga
Lei Municipal nº 3.979, de 30 de julho de 2002	Institui o Plano Diretor Municipal
Lei Municipal nº 4654, de 16 de julho de 2008.	Dispõe sobre o Código Ambiental do município de São Luiz Gonzaga, e dá outras providências.
Lei Municipal nº 1, de 2011	Estabelece o Plano de Saneamento Básico do município
Lei Municipal nº 5.407, de 08 de outubro de 2014	Aprova o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do Município de São Luiz Gonzaga – RS.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

d. Normas Técnicas

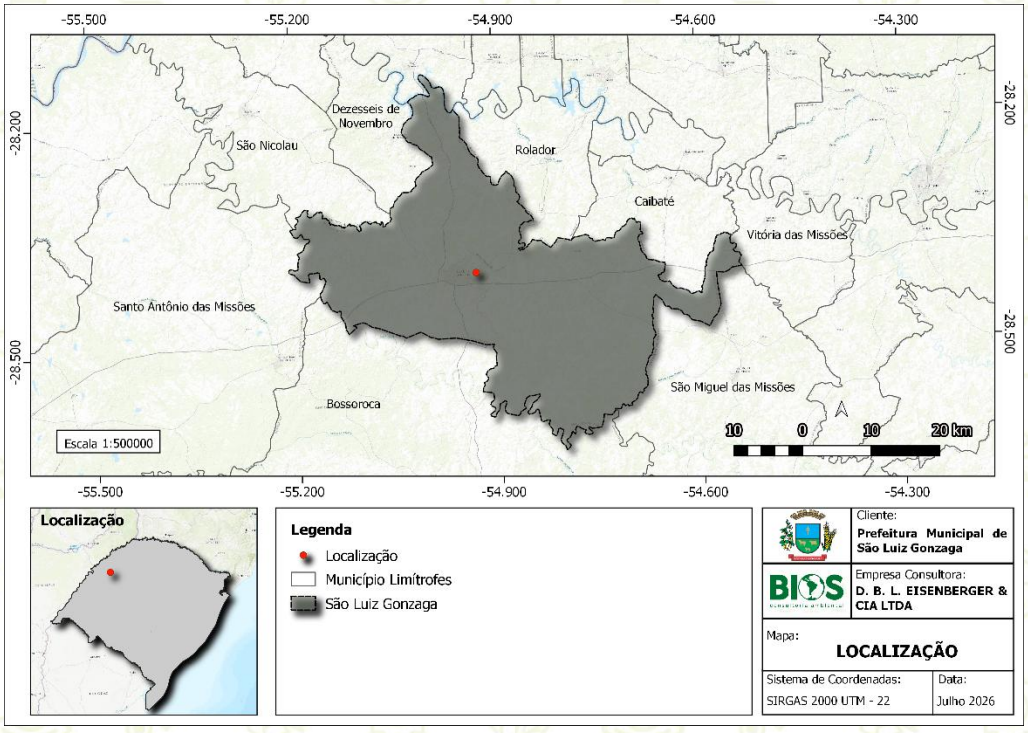
Nome	Ementa
ABNT NBR 12.235/1992	Fixa as condições exigíveis para o armazenamento de resíduos sólidos perigosos de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente.
ABNT NBR 12.808/1993	Resíduos de serviço de saúde – Classificação
ABNT NBR 12.810/ 1993	Fixa procedimentos exigíveis para coleta interna e externa dos resíduos de serviços de saúde, sob condições de higiene e segurança.
ABNT NBR 13.221/1994	Transporte Terrestre de Resíduos.
ABNT NBR 13.853/1997	Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes – Requisitos e métodos de ensaio.
ABNT NBR 10.005/2004	Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos.
ABNT NBR 10007/2004	Amostragem de resíduos sólidos.
ABNT NBR 15.112/2004	Resíduos de construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação.
ABNT NBR 15.113/2004	Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros Diretrizes para projeto, implantação e operação.
ABNT NBR 15.114/2004	Resíduos sólidos da construção civil – áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação.
ABNT NBR 10004/2004	Dividia os resíduos em Classe I (Perigosos), Classe II-A (Não Inertes) e Classe II-B (Inertes).
ABNT NBR 17100-1/2023	Estabelece o padrão e a hierarquia para o gerenciamento de resíduos (desde a origem até a destinação).
ABNT NBR 10004/2024	Simplificou as categorias para Classe I (Perigosos) e Classe II (Não Perigosos).

7. LOCALIZAÇÃO E HISTÓRICO DO MUNICÍPIO

O município de São Luiz Gonzaga localiza-se na porção noroeste do estado do Rio Grande do Sul, integrando a região das Missões. Suas coordenadas geográficas, no sistema SIRGAS 2000, correspondem à latitude -28.408 e à longitude -54.961, situando-se a uma altitude média de 231 metros em relação ao nível do mar. Está a aproximadamente 488 km de Porto Alegre, capital estadual, e limita-se ao norte com Rolador e Santo Antônio das Missões, ao sul com São Nicolau, a leste com Giruá e Senador Salgado Filho, a oeste com Roque Gonzales, Dezesseis de Novembro e Caibaté. Essas informações estão disponíveis no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022). A via principal de acesso ao município é a rodovia federal BR-285 e também as rodovias estaduais RS-168 e RS-165.

Figura 1: Localização do Município de São Luiz Gonzaga em relação ao Estado do Rio Grande do Sul.

Fonte: IBGE, 2022.



As origens do município de São Luiz Gonzaga estão diretamente ligadas ao processo de ocupação missioneira no sul do Brasil. A antiga Redução de São Luiz Gonzaga foi fundada em 1687 pelo padre jesuíta Miguel Fernandes, que,

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

acompanhado por aproximadamente três mil indígenas cristianizados provenientes da Redução de Nossa Senhora da Conceição (território hoje pertencente à Argentina), estabeleceu um novo núcleo de povoamento na região.

A redução foi implantada em uma área elevada às margens do Arroio *Chimbocú*, local estrategicamente escolhido por oferecer condições favoráveis à ocupação e ao desenvolvimento das atividades produtivas. Durante o período missioneiro, consolidou-se um sistema econômico baseado principalmente na agricultura, com o cultivo de milho, trigo, algodão, erva-mate e outras culturas destinadas tanto ao abastecimento da comunidade quanto às trocas comerciais realizadas entre as reduções.

A permanência dos jesuítas e dos povos indígenas na redução estendeu-se até meados do século XVIII, quando as transformações políticas decorrentes do Tratado de Madri, firmado em 1750 entre Portugal e Espanha, culminaram na expulsão dos jesuítas e na desestruturação das Missões.

Além de sua relevância histórica no período missioneiro, São Luiz Gonzaga também desempenhou papel importante em acontecimentos políticos e militares do século XX. Durante a Revolução de 1924, a cidade tornou-se um ponto estratégico de concentração das forças revolucionárias, contando com o apoio da guarnição local do Exército, que aderiu ao movimento. Posteriormente, na Revolução de 1930, o regimento de cavalaria sediado no município, sob o comando do Coronel Góis Monteiro, também integrou o movimento revolucionário liderado pelos estados de Minas Gerais, Paraíba e Rio Grande do Sul, contribuindo para os acontecimentos que culminaram na mudança do cenário político nacional.

No que se refere à sua formação político-administrativa, São Luiz Gonzaga foi elevada à categoria de 5º Distrito de Santo Ângelo em 1876. Posteriormente, por meio da Lei Provincial nº 1.238, de 3 de junho de 1880, foi emancipada e elevada à categoria de vila. Anos mais tarde, em 1902, por intermédio do Decreto nº 477, recebeu oficialmente a denominação de cidade,

consolidando sua importância administrativa e regional no contexto do noroeste do Rio Grande do Sul.

Nas Figura 2 e Figura 3, localizadas em tela abaixo, são apresentados alguns registros históricos do município de São Luiz Gonzaga:

Figura 2: Praça da Matriz de São Luiz Gonzaga em 1960.

Fonte: "São Luiz Gonzaga Praça da Matriz 1960" por Fotos Antigas RS - Visite www.prati.com.br, Public Domain Mark



Figura 3: Passageiros embarcando na estação de trem de São Luiz Gonzaga em 1943.

Fonte: Radio Missioneira.



bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

8. INFORMAÇÕES GERAIS DO MUNICÍPIO

9.1 Caracterização dos Aspectos Populacionais

Estudos sobre o crescimento populacional são essenciais para um planejamento urbano eficaz. Compreender a dinâmica populacional, o número de habitantes, sua distribuição, necessidades e outros fatores é crucial para a criação de projetos de desenvolvimento social e econômico apropriados. Nesse contexto, são apresentados os dados até agora registrados que caracterizam a população de São Luiz Gonzaga.

9.1.1 Distribuição Populacional

Desde o Censo Demográfico de 1991, São Luiz Gonzaga apresenta uma tendência de redução populacional. A análise dos levantamentos realizados entre 1991 e 2022 demonstra que a população do município passou de 37.703 para 34.752 habitantes, registrando uma taxa média anual de decréscimo de aproximadamente 0,26%. No período analisado, a redução acumulada foi de 2.951 habitantes, correspondendo a um decréscimo de 7,83% da população total, conforme apresentado no Quadro 1 e Quadro 2.

A população rural de São Luiz Gonzaga apresentou uma redução expressiva ao longo das últimas décadas. Embora historicamente inferior à população urbana, o contingente rural diminuiu de forma contínua, passando de 4.665 habitantes em 1991 para 4.429 em 2000 e 4.048 em 2010, o que representa uma redução de aproximadamente 13,23% no período. Esse declínio reflete o processo de êxodo rural observado em diversas regiões do interior do estado, impulsionado por fatores como a busca por melhores oportunidades de trabalho, maior acesso a serviços urbanos e transformações nas atividades econômicas locais. Já a população total, entre 1991 e 2022, passou de 37.703 para 34.752 habitantes, registrando um decréscimo de 2.951 habitantes (7,83%).

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Quadro 1: População de São Luiz Gonzaga, conforme dados dos últimos censos.

Fonte: IBGE, 2022.

Ano	População (Nº de habitantes)		
	Urbana	Rural	Total
1991	33.038	4.665	37.703
2000	32.259	4.429	36.688
2007	-	-	34.487
2010	30.508	4.048	34.556
2013	-	-	35.344
2014	-	-	35.266
2015	-	-	35.193
2016	-	-	35.123
2017	-	-	35.057
2022	-	-	34.752

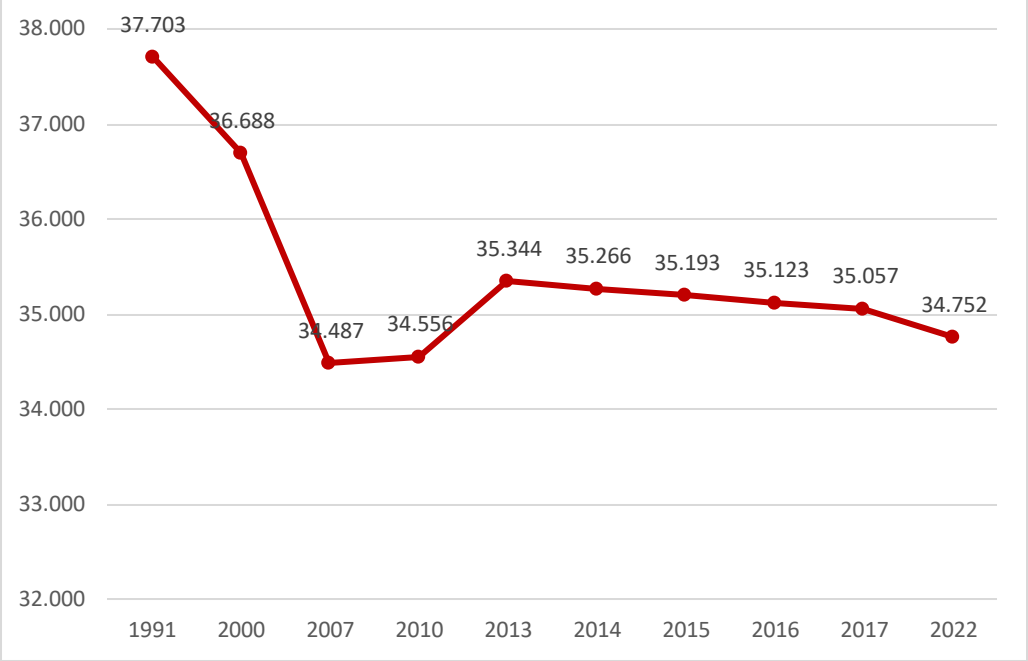
Quadro 2: Taxas de Crescimento Populacional de São Luiz Gonzaga, conforme dados dos últimos censos.

Fonte: IBGE, 2022.

Período	Variação (hab.)	Taxa de variação (%)
1991–2000	-1.015	-2,69%
2000–2007	-2.201	-6,00%
2007–2010	+69	+0,20%
2010–2013	+788	+2,28%
2013–2014	-78	-0,22%
2014–2015	-73	-0,21%
2015–2016	-70	-0,20%
2016–2017	-66	-0,19%
2017–2022	-305	-0,87%

Figura 4: Gráfico da evolução da população do município de São Luiz Gonzaga/RS.

Fonte: IBGE, 2022.



Por fim, o censo do IBGE de 2022 revelou que a cidade de São Luiz Gonzaga possui uma densidade demográfica de 26,82 habitantes por km² e uma média de 2,54 moradores por residência, sendo considerado o 60º mais populoso do estado.

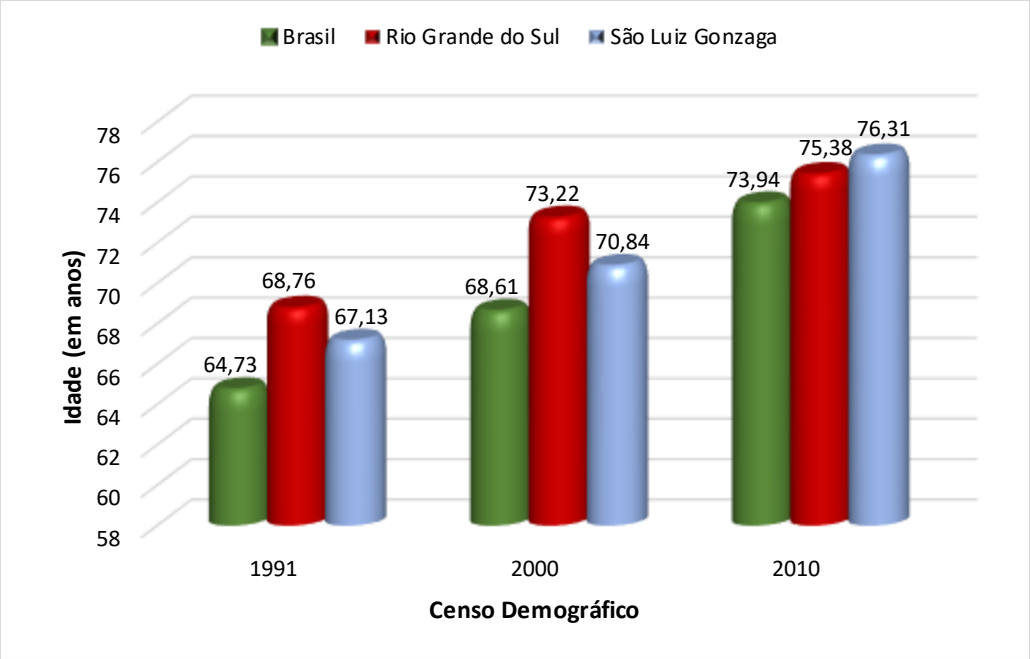
9.1.2 Expectativa de Vida ao Nascer

A expectativa de vida é um indicador que reflete a média de anos que se espera que um grupo de pessoas nascidas no mesmo ano vivam, a partir do momento do nascimento. Esse índice é um dos componentes utilizados para calcular o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM).

No município de São Luiz Gonzaga, a expectativa de vida ao nascer aumentou em 9,18 anos em quase duas décadas, subindo de 67,13 anos em 1991 para 76,31 anos em 2010. Esse crescimento está alinhado com os índices de aumento observados no Estado do Rio Grande do Sul e no País, como ilustrado na Figura 5.

Figura 5: Gráfico de Expectativa de Vida dos cidadãos do município de São Luiz Gonzaga, em comparação com o Estado do Rio Grande do Sul e o Brasil.

Fonte: IBGE, 2010.



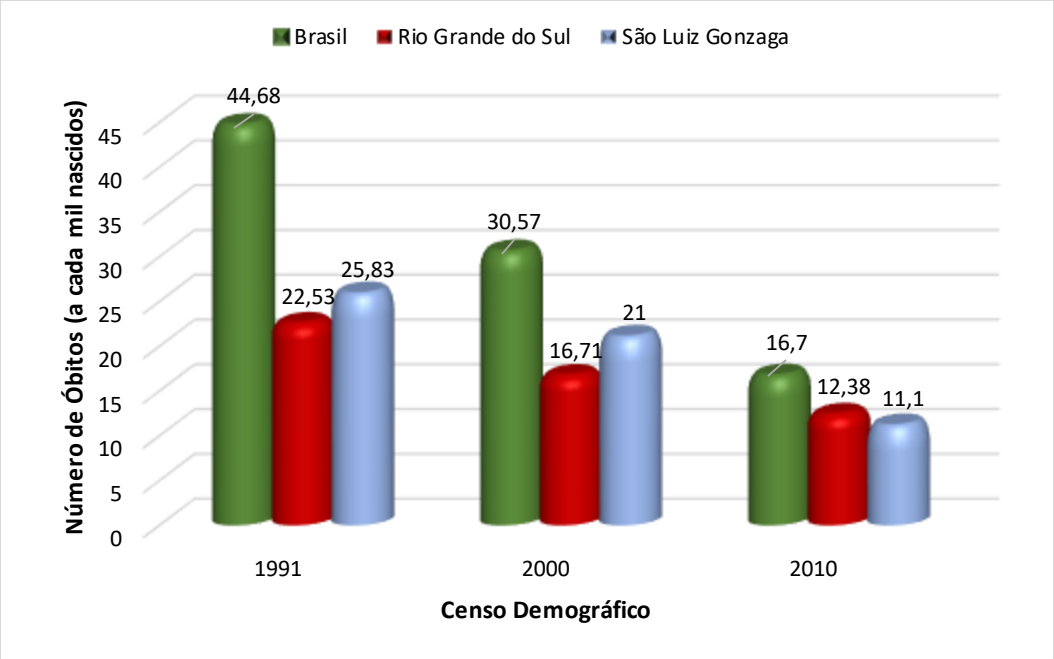
9.1.3 Mortalidade e Fecundidade

A taxa de mortalidade infantil é dada através do cálculo do número de crianças nascidas em uma determinada área (cidade, região, país, continente) que morrem antes de completar um ano de idade – considerando a cada mil nascimentos vivos (SARDINHA, 2014).

A mortalidade infantil no município de São Luiz Gonzaga diminuiu de 25,83 por mil nascidos vivos em 1991 para 11,10 por mil nascidos vivos em 2010. É importante notar que a tendência no município se mantém ligeiramente abaixo da média de óbitos infantis registrada no Estado do Rio Grande do Sul durante o último censo realizado. A Figura 6 representa a evolução dos índices no município em comparação com os mesmos em escala estadual e nacional.

Figura 6: Gráfico de índices de mortalidade infantil no município de São Luiz Gonzaga, em comparação com o Estado do Rio Grande do Sul e o Brasil.

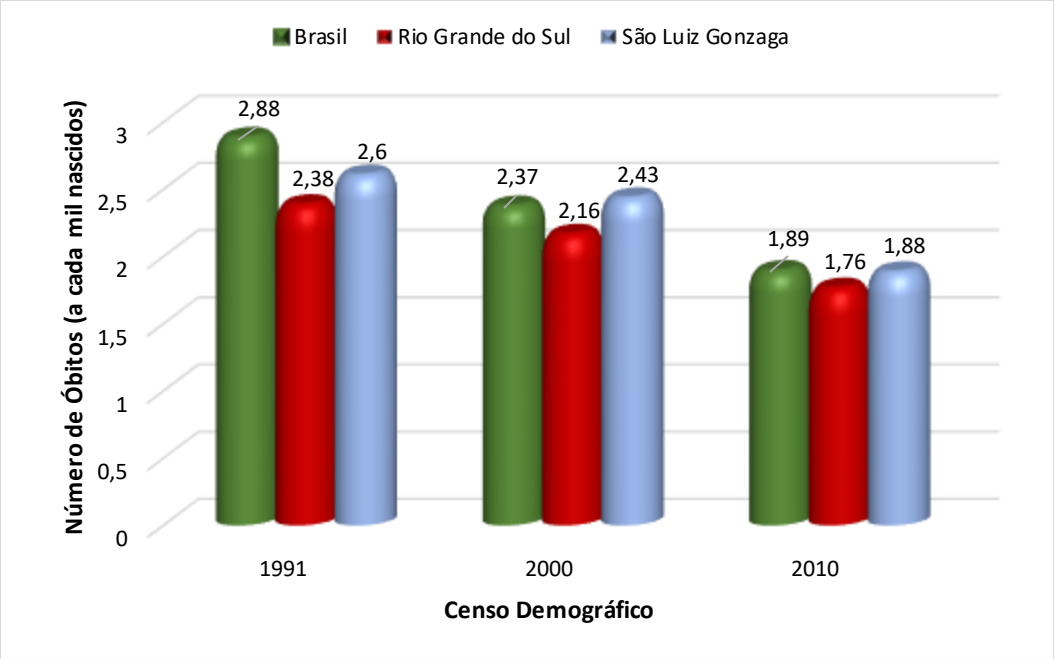
Fonte: IBGE, 2010.



Outro índice que se demonstra intrinsecamente interligado é a Taxa de Fecundidade. Esta taxa consiste em um cálculo aproximado do número médio de filhos que cada cidadão do sexo feminino tem até o final do seu período reprodutivo. O indicador de fecundidade apresentado pelo PNUD e Ipea para o município de São Luiz Gonzaga, no censo do ano de 2010, é de aproximadamente 1,88 filho por mulher, uma redução de 27,7% comparado aos dados do Censo de 1991 (Figura 7).

Figura 7: Gráfico de índices de mortalidade infantil no município de São Luiz Gonzaga, em comparação com o Estado do Rio Grande do Sul e o Brasil.

Fonte: IBGE, 2010.



9.2 Caracterização dos Aspectos Socioeconômicos

9.2.1 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é uma métrica que combina indicadores de três áreas do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda (PNUD, Ipea, 2016). O IDHM varia de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo de 1, melhores são as condições para um alto desenvolvimento humano dos cidadãos do município.

Em 2010, o IDHM do município de São Luiz Gonzaga era 0,753, classificando-o na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (Municípios com o IDHM entre 0,700 e 0,799). A dimensão que mais contribuiu para esse índice foi a Longevidade, com um valor de 0,855, seguida pela Renda, com um valor de 0,718, e, por último, pela Educação, com um valor de 0,664. O Quadro 3 apresenta de maneira resumida os diferentes IDHM's do município durante os últimos censos.

Quadro 3: IDHM de São Luiz Gonzaga, conforme dados dos últimos censos.

Fonte: IBGE, 2010.

IDHM	1991	2000	2010
IDHM Municipal	**0,520**	**0,634**	**0,741**
IDHM Longevidade	0,702	0,764	0,855
IDHM Renda	0,612	0,667	0,718
IDHM Educação	0,328	0,501	0,664

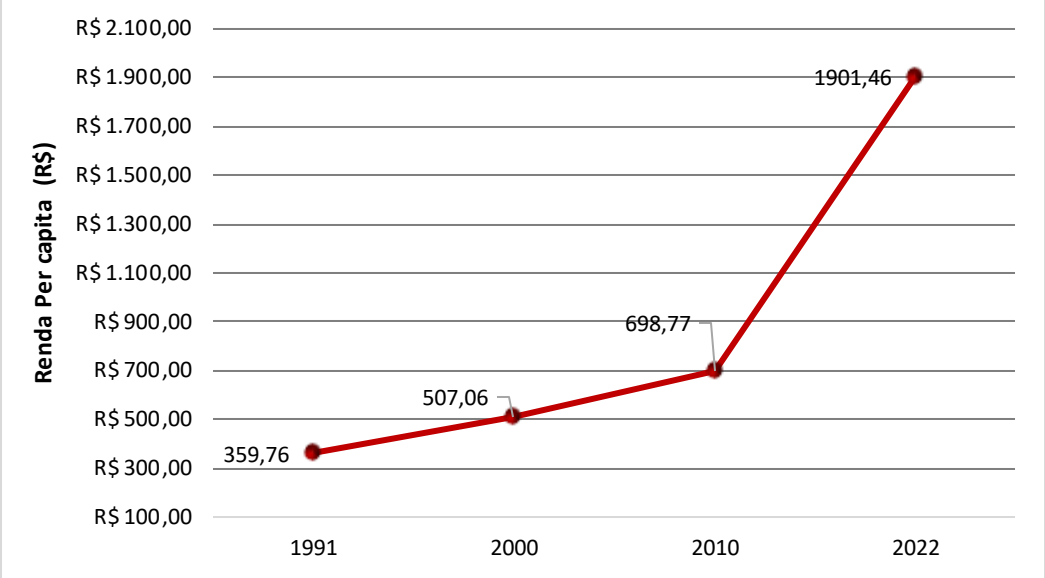
9.2.2 Padrão de Vida e Distribuição de Renda

A renda per capita é um importante indicador econômico que mede a quantidade média de renda recebida por pessoa em uma determinada região, como um país, estado ou município. Esse indicador é calculado dividindo-se a renda total de uma área pelo número de habitantes, proporcionando uma visão geral do nível de bem-estar econômico da população. A renda per capita é amplamente utilizada para comparar a prosperidade econômica entre diferentes regiões e para analisar o crescimento econômico ao longo do tempo.

Em 2022, a renda per capita no município de São Luiz Gonzaga atingiu R$ 1.901,46, representando um crescimento de 172,08% em relação a 2010, quando a renda per capita era de R$ 698,77, conforme dados do IBGE (Figura 8).

Figura 8: Gráfico da evolução da renda per capita no município de São Luiz Gonzaga/RS.

Fonte: IBGE, 2022.



9.2.3 Índices de Pobreza, Emprego e Desemprego

Uma das maneiras de mensurar a pobreza é por meio do Índice de Gini. Criado pelo matemático italiano Corrado Gini, este índice serve para medir o grau de concentração de renda de uma população específica. Ele revela a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos, proporcionando uma visão clara das desigualdades econômicas.

De acordo com o Índice de Gini, a incidência de pobreza no município de São Luiz Gonzaga em 2010 é de 0,50 (PNUD, Ipea, 2013). Isso significa que, em cada 100 pessoas, 50 enfrentam dificuldades no acesso a serviços como saúde, educação, água potável e nutrição adequada. O índice também considera a taxa de analfabetismo e a longevidade da população. O Quadro 4 ilustra a evolução dos índices de pobreza no município entre os anos de 1991 e 2010.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Quadro 4: Evolução dos índices de pobreza no município de São Luiz Gonzaga entre os anos de 1991 e 2010.

Fonte: PNUD, Ipeae FJP, 2013.

Índices de Pobreza	1991	2000	2010
% de extremamente pobres	18,21	7,84	1,69
% de pobres	43,80	21,75	9,47
Índice de Gini	0,61	0,55	0,50

Em relação aos índices de desemprego no município, houve uma redução bastante significativa na porcentagem de cidadãos desempregados, que caiu de 26,60% no ano 2000 para 10,60% em 2010, uma redução de 60,15% no total conforme apresentado no Quadro 5. Em consonância a isso, o percentual de adultos em empregos formais cresceu 34,63% durante o período analisado.

Quadro 5: Evolução dos índices de desemprego no município de São Luiz Gonzaga entre os anos de 1991 e 2010.

Fonte: PNUD, Ipeae FJP, 2013.

Índices de Desemprego	2000	2010
Taxa de desocupação – 18 a 24 anos de idade (%)	26,60	10,60
% de ocupados de 18 anos ou mais de idade que são empregados com carteira	27,55	37,09

9.2.4 Principais Setores Econômicos Geradores de Renda

Ao analisar o desenvolvimento econômico de um município, é fundamental considerar os setores predominantes que impulsionam sua economia. A agricultura, a indústria, o comércio e os serviços são pilares essenciais que moldam o perfil econômico e social da região. A seguir, serão apresentados dados detalhados sobre a geração de empregos em cada um desses setores no município de São Luiz Gonzaga. Estes dados fornecem uma visão do cenário econômico municipal e permitem uma breve compreensão das dinâmicas que sustentam o desenvolvimento municipal.

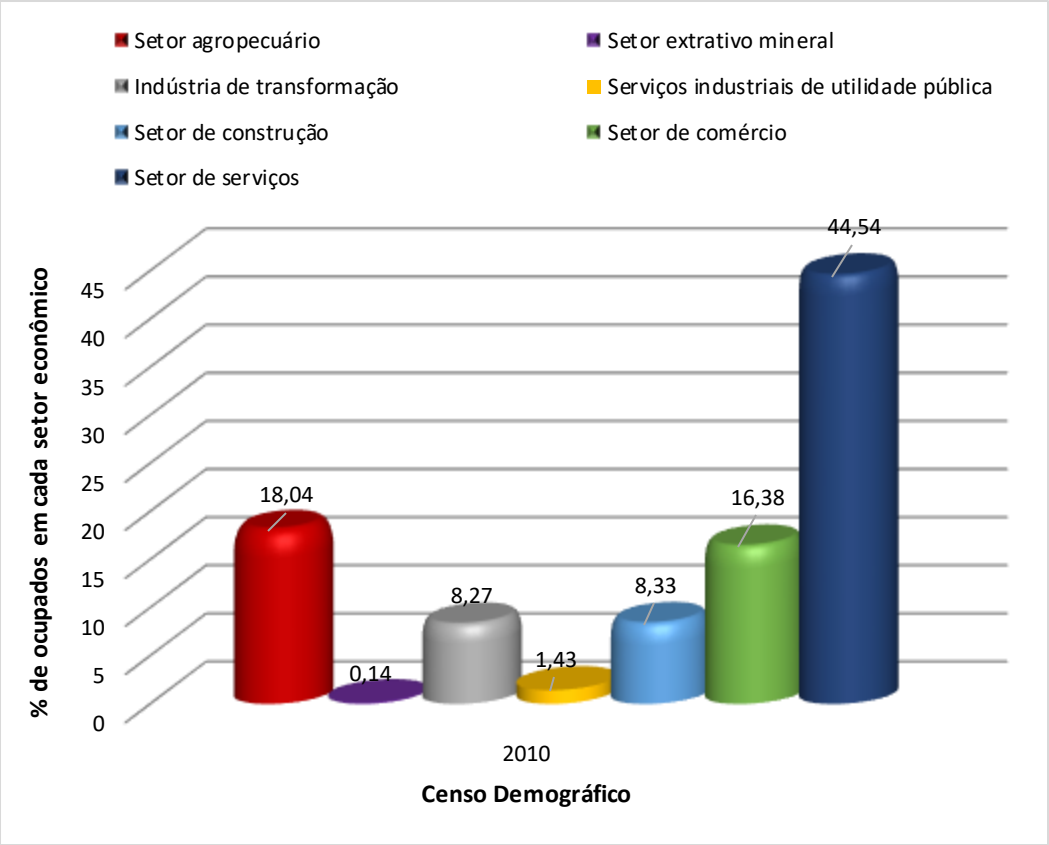
No gráfico apresentado na Figura 9, observa-se que o setor de serviços concentra a maior parte dos empregados no município, seguido pelo setor

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

agropecuário. Apesar da expressiva participação desses setores, o setor de comércio mantém presença significativa, porém com menor número de trabalhadores em comparação aos demais.

Figura 9: Gráfico de ocupação empregatícia em cada um dos setores no município de São Luiz Gonzaga, no ano de 2010.

Fonte: IBGE, 2010.



De acordo com a prefeitura, São Luiz Gonzaga, possui uma economia fortemente impulsionada pelo agronegócio e processamento de grãos. Entre as maiores indústrias e empresas do município estão a Coopatrigo (uma das maiores do município em arrecadação de grãos e armazenamento), a Camera Agroindustrial S.A. (Processamento de óleo, incluindo o de canola), a Cambai Indústria de Sementes, a Alimentos Estrela LTDA e a Steffen Bebidas LTDA.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

9.3 Caracterização dos Aspectos Físicos

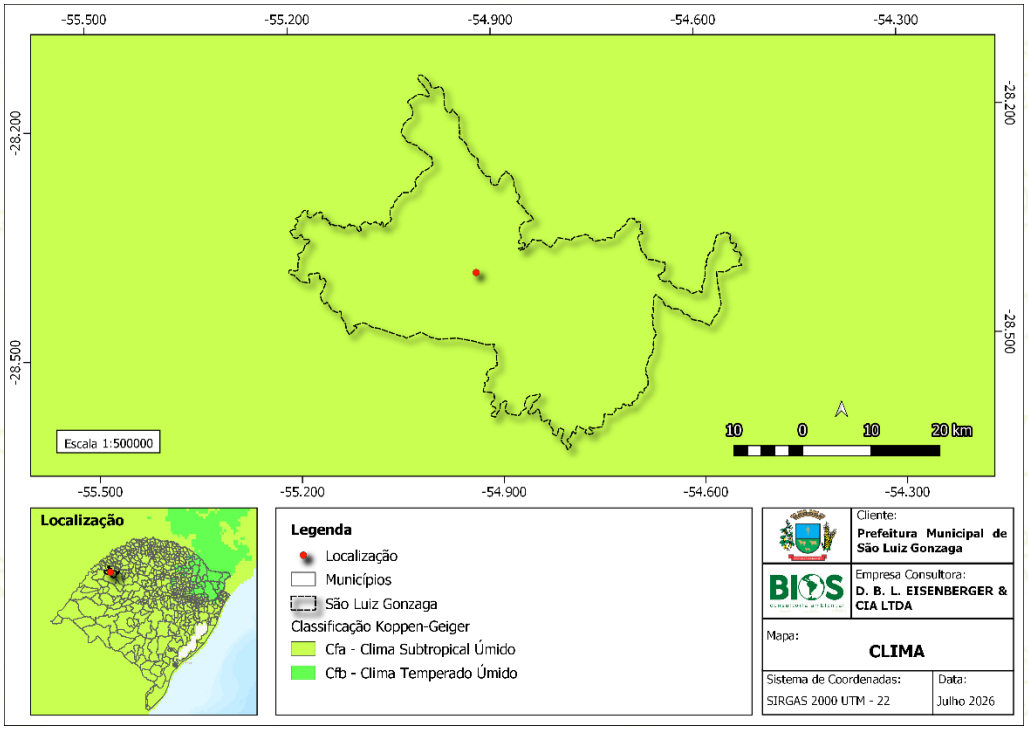
9.3.1 Classificação Climatológica

O Estado do Rio Grande do Sul, segundo a classificação climática de Köppen, apresenta uma variedade de climas devido à sua geografia diversificada. No estado são encontradas, principalmente, duas classificações sendo elas: Cfa e Cfb. Estas classificações refletem a diversidade climática do estado, que é fortemente influenciada por fatores como altitude, latitude e proximidade com o oceano. Dessa forma, o Cfa - Clima subtropical úmido, encontrado predominantemente na região litorânea e nas áreas de menor altitude, caracteriza-se por verões quentes, invernos moderadamente frios e precipitação bem distribuída ao longo do ano. Por fim, o Cfb - Clima temperado úmido, encontrado nas áreas de maior altitude (i.e. Planalto Serrano), apresenta verões amenos, invernos rigorosamente frios e com possibilidade de geadas e nevoeiros frequentes, além de chuvas bem distribuídas durante o ano.

A climatologia do município de São Luiz Gonzaga, no Estado do Rio Grande do Sul, pode ser enquadrada, segundo a classificação climática de Köppen, predominantemente como Cfa, caracterizada por um clima subtropical úmido (Figura 10). Este tipo de clima apresenta verões quentes e úmidos, com temperaturas médias acima de 22°C nos meses mais quentes, e invernos relativamente frios, com temperaturas médias, do mês mais frio, entre 3°C e 18°C. A precipitação é bem distribuída ao longo do ano, sem uma estação seca definida, o que contribui para a manutenção da vegetação local e da biodiversidade característica da região.

Figura 10: Mapa da classificação climática do município de São Luiz Gonzaga segundo Köeppen (Atualizada por Alvares, 2013).

Fonte: IPEF, 2024.



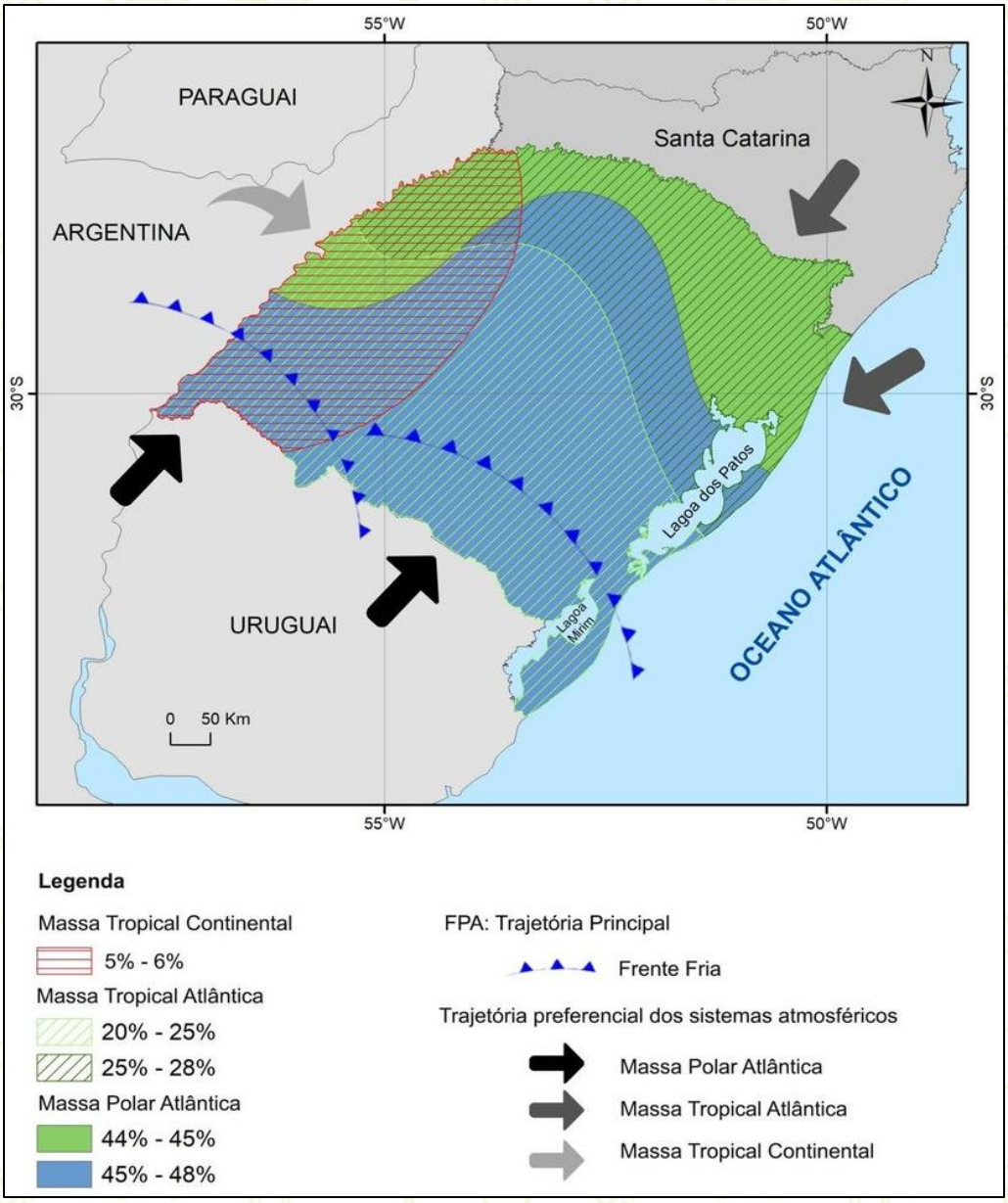
9.3.2 Sistemas Atuantes

O Estado do Rio Grande do Sul e a região Sul do Brasil no geral são influenciados por uma ampla gama de sistemas climáticos que resultam em uma grande variabilidade no clima entre as localidades. Entre os principais sistemas estão as massas de ar e os fenômenos atmosféricos que atuam de forma significativa ao longo do ano (Figura 11) (SILVA, 2020).

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Figura 11: Sistemas Atmosféricos atuantes do Estado do Rio Grande do Sul.

Fonte: Rossato, 2020.



A Massa de Ar Tropical Atlântica (mTa) e a Massa de Ar Tropical Continental (mTc) são predominantes durante o verão, trazendo calor e umidade para a região. Em contraste, durante o inverno, a Massa de Ar Polar Atlântica (mPa) e a Massa de Ar Polar Continental (mPc) ganham força, causando quedas de temperatura, geadas e, ocasionalmente, neve nas áreas de maior altitude do estado (PEREIRA, 2019).

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Além das massas de ar, as frentes frias são sistemas climáticos importantes que se deslocam de sul para norte, trazendo mudanças bruscas e rápidas de temperatura, ventos fortes e precipitações. A região também é influenciada pelos ciclones extratropicais, que se formam no Atlântico Sul e podem causar chuvas intensas, ventos fortes e quedas bruscas na temperatura. Geralmente, esses tipos de fenômenos são mais recorrentes nas estações do Outono e Inverno e são mais impactantes nas regiões costeiras – próximas ao litoral.

A Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) é um sistema de baixa pressão que atua principalmente na primavera e no verão, provocando períodos prolongados de chuvas intensas e contínuas. Por outro lado, o Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS), um sistema de alta pressão, traz estabilidade atmosférica e períodos de seca, especialmente durante o verão, inibindo a atuação da ZCAS.

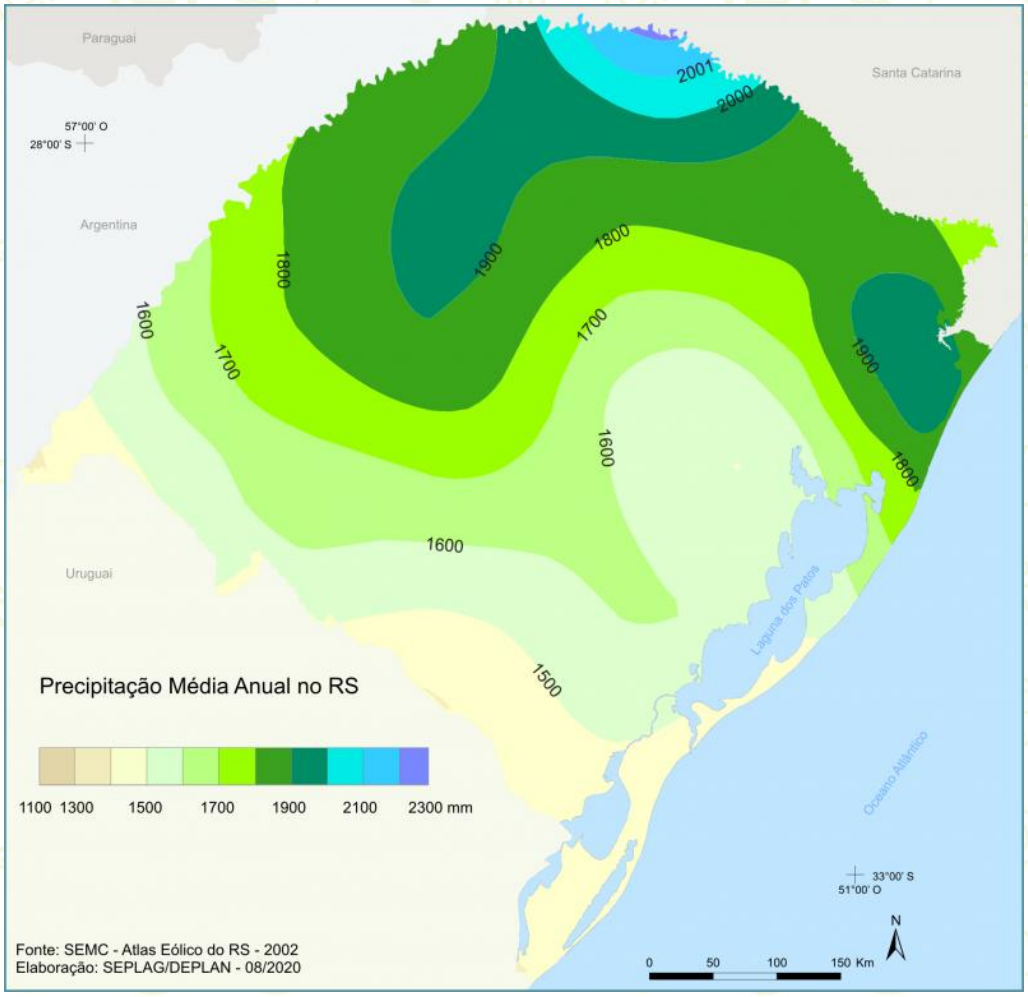
Esses sistemas interagem de maneira complexa e dinâmica, provocando variações significativas no clima do Rio Grande do Sul ao longo do ano.

9.3.3 Índices Pluviométricos

Os índices pluviométricos do Rio Grande do Sul estão fortemente relacionados com a circulação das massas de ar e com fatores locais, como variações diurnas da radiação, temperatura, umidade e nebulosidade, além da influência direta do relevo. Essas variáveis causam significativas oscilações na pluviosidade local dentro do contexto regional. Entretanto, devido à diversidade de relevo presente no estado, a região noroeste do estado é uma das regiões do país com a maior distribuição de precipitação anual, que varia entre 1.500 e 1.800 mm (Figura 12) (CPRM, 2013).

Figura 12: Precipitação média anual do Estado do Rio Grande do Sul.

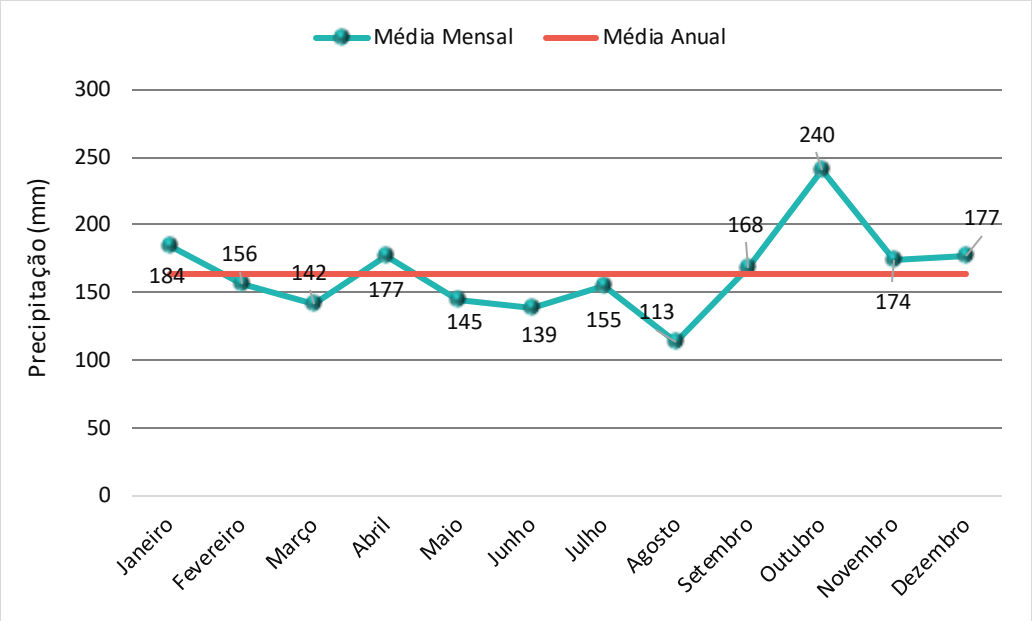
Fonte: Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, 2022.



Para obter uma média anual de precipitação do município de São Luiz Gonzaga, consultou-se os dados históricos, de uma janela temporal de 30 anos, presentes no Climatempo. Ainda, de acordo com dados da CPRM (2013), a precipitação média anual do município varia em um regime de 1.800 a 1.900 mm, o que se encontra dentro da faixa média anual registrada pela série histórica disponível no site do Climatempo. Sendo assim, a média anual, mês a mês, da precipitação no município pode ser observada na Figura 13.

Figura 13: Precipitação média mensal estimada para o município de São Luiz Gonzaga/RS.

Fonte: Inmet, 2024.

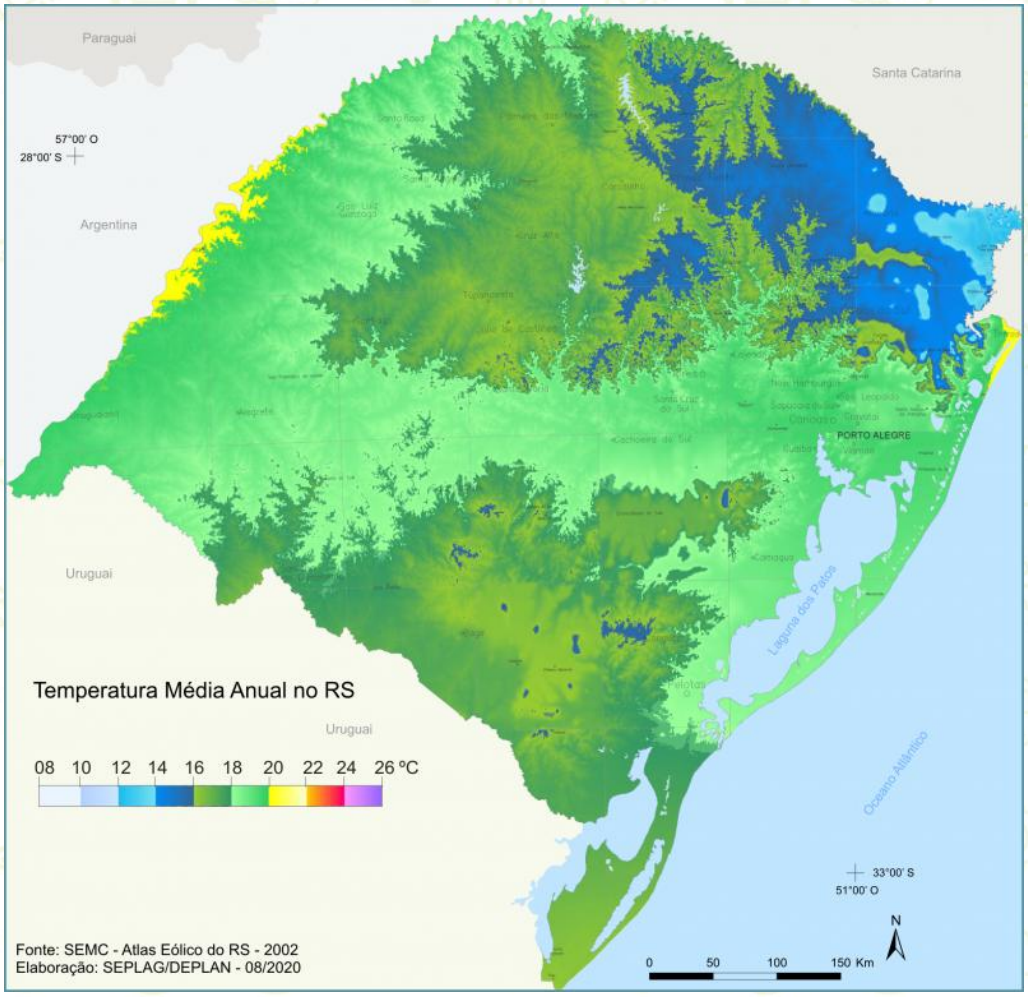


9.3.4 Temperatura

A região sul do Brasil é reconhecida por suas diversas tipologias climáticas e sistemas atuantes, resultado de sua posição geográfica em relação ao globo e de seu relevo variado. Composta por três estados, a região apresenta clima subtropical que é caracterizado por verões quentes e invernos rigorosos, sendo este último principalmente em áreas com maior altitude. No Estado do Rio Grande do Sul, o clima é igualmente diversificado, sofrendo influências diretas e constantes de massas de ar polar e tropicais. Em vista da variação topográfica do relevo, as temperaturas médias anuais ficam entre 15°C e 18°C (CPRM, 2013) (Figura 14).

Figura 14: Temperatura média anual para o Estado do Rio Grande do Sul.

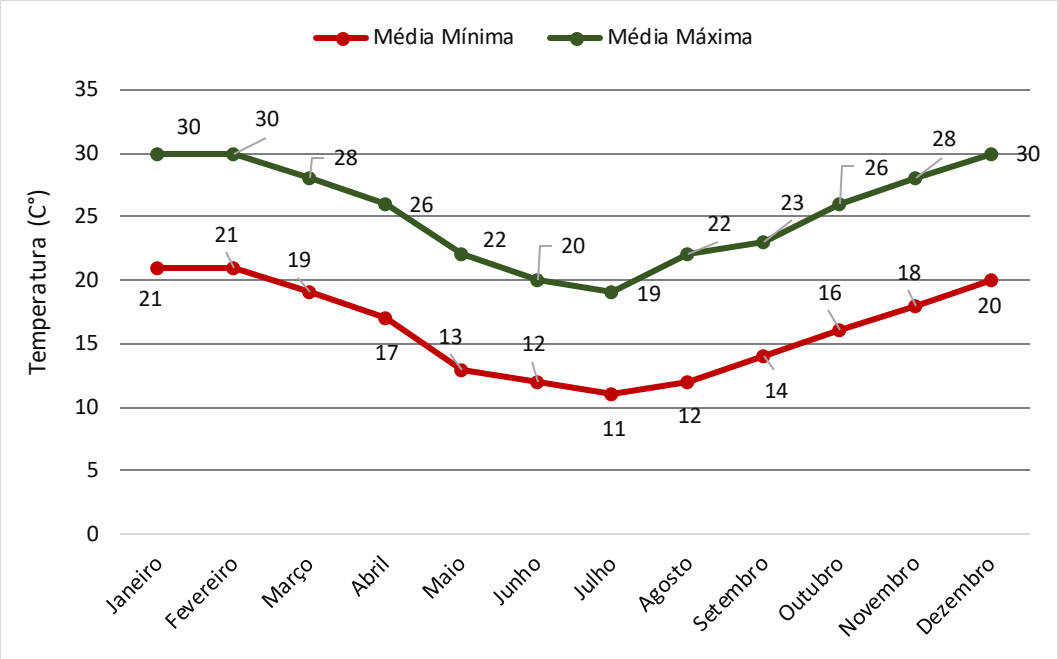
Fonte: Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, 2022.



Para obtenção aproximada das médias de temperatura mensais do município de São Luiz Gonzaga, utilizou-se também 30 anos de dados obtidos através do Climatempo. Sendo assim, as maiores temperaturas estão relacionadas aos meses de janeiro e fevereiro. Já as médias de temperaturas mais baixas registradas ocorrem nos meses de junho a agosto, conforme apresentado na Figura 15. Ainda, segundo o Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul (2022), São Luiz Gonzaga apresenta duas médias anuais distintas em relação à temperatura, conforme ilustrado na Figura 15.

Figura 15: Variação média mensal, aproximada, da temperatura de São Luiz Gonzaga nos últimos 30 anos.

Fonte: Inmet, 2024.



9.3.5 Direção dos Ventos

A direção dos ventos é um fator crucial para compreender o clima e a dinâmica atmosférica de uma região. A compreensão desses padrões ajuda não só na previsão do tempo, mas também na gestão de questões ambientais e na implementação de estratégias de desenvolvimento sustentável. Assim, conhecer a direção predominante dos ventos e suas variações ao longo do ano oferece uma visão detalhada sobre os desafios e oportunidades climáticos enfrentados pela região.

Em São Luiz Gonzaga, Rio Grande do Sul, a direção dos ventos apresenta variações sazonais pequenas ao longo do ano, influenciados pela sua localização geográfica e características climáticas regionais (Figura 16). Dados meteorológicos obtidos de estações de monitoramento, como a do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET, 2023), revelam que a predominância dos ventos no município é oriunda do quadrante leste. Estudos climáticos regionais indicam que o mês com os ventos mais fortes é outubro, com a velocidade média de 9,50 km/h. Já a época mais calma do ano corresponde ao mês de março com

uma velocidade média de 5,2 km/h. Esses padrões são essenciais para entender a ventilação local, a dispersão de poluentes e a dinâmica ambiental em São Luiz Gonzaga (INMET, 2023; Silva et al., 2018) (Figura 17).

Figura 16: Direção do vento em São Luiz Gonzaga/RS.

Fonte: Weather Spark, 2026.

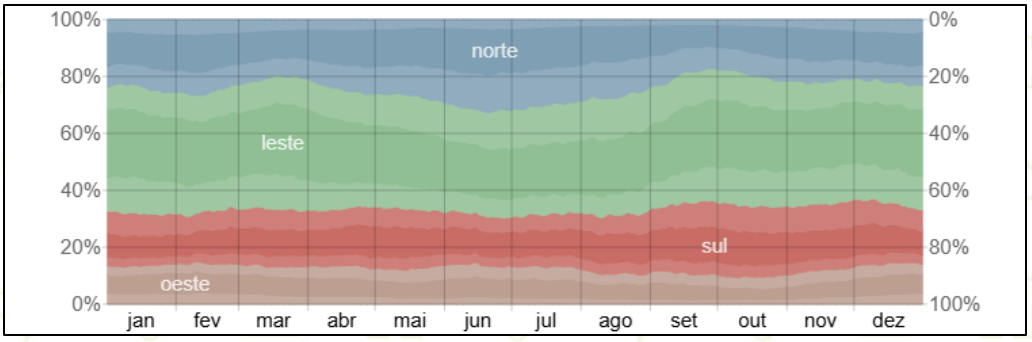
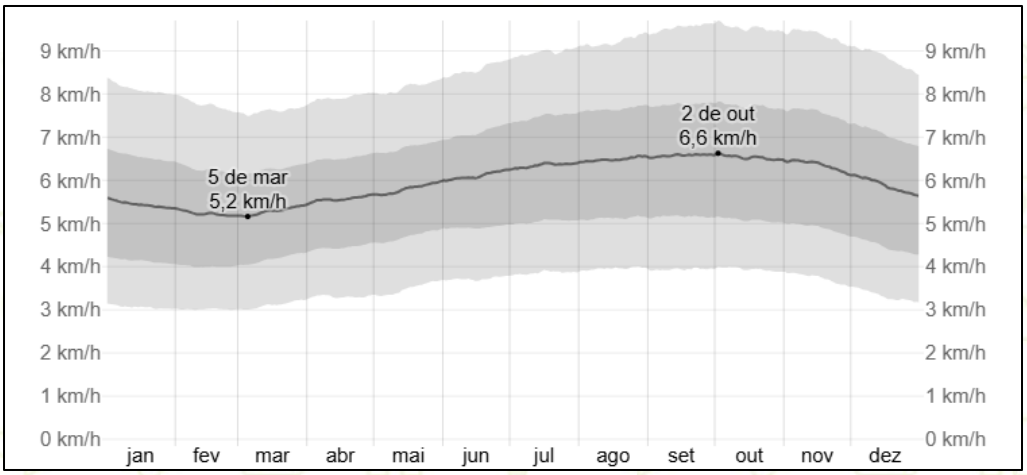


Figura 17: Velocidade média do vento em São Luiz Gonzaga/RS.

Fonte: Weather Spark, 2026.



9.3.6 Relevo

O Estado do Rio Grande do Sul é caracterizado por uma vasta gama de relevos distintos, estes abrangem desde vastas planícies costeiras (com amplas áreas alagadas) até áreas de planaltos localizadas a mais de 1.000 m de altitude em relação ao nível do mar. Configurando assim uma ampla variação altimétrica e heterogeneidade na conformação paisagística (SILVA, 2006).

Esta variação de cotas do relevo influencia diretamente a declividade dos terrenos a qual interfere também na susceptibilidade geológico-geotécnica dos solos em vista de ser agente atuante do movimento de massas em declividades

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

acentuadas e de inundações em áreas planas. A Embrapa (1979) compartimenta a declividade de terrenos em seis classes de relevo conforme expõe o Quadro 6.

Quadro 6: Classificação dos relevos de acordo com o grau de declividade.

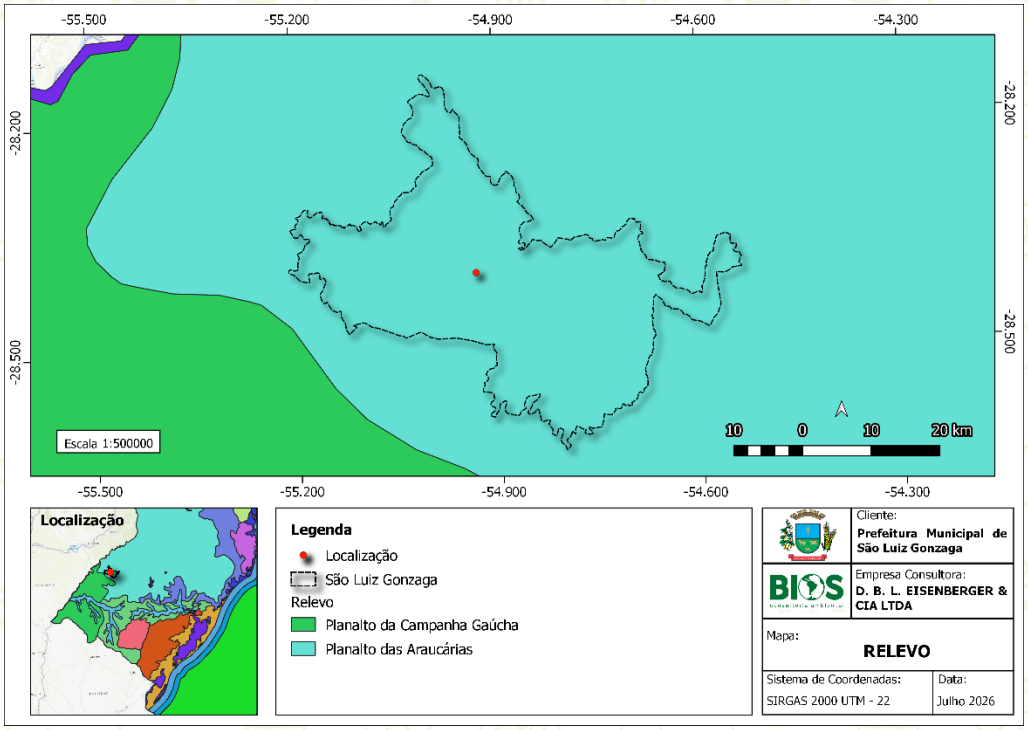
Fonte: Embrapa, 1979

Declividade (%)	Relevo
0 - 3	Plano
3 - 8	Suavemente ondulado
8 - 20	Ondulado
20 - 45	Fortemente ondulado
45 - 75	Montanhoso
> 75	Fortemente montanhoso

A combinação entre os fatores altimétricos, geológicos e de declividade condiciona a formação de diferentes tipologias de paisagens no Estado do Rio Grande do Sul. O município de São Luiz Gonzaga está inserido na região do Planalto Norte-Riograndense, também denominado Planalto das Araucárias, caracterizado pela predominância de rochas basálticas de origem vulcânica, formadas durante a Era Mesozoica. Essa unidade geomorfológica resultou de intensos episódios de derramamentos de lava ocorridos há milhões de anos, responsáveis pela constituição do Planalto Sul-Brasileiro.

Figura 18: Domínios geomorfológicos do Município de São Luiz Gonzaga.

Fonte: EMBRAPA, 2006.



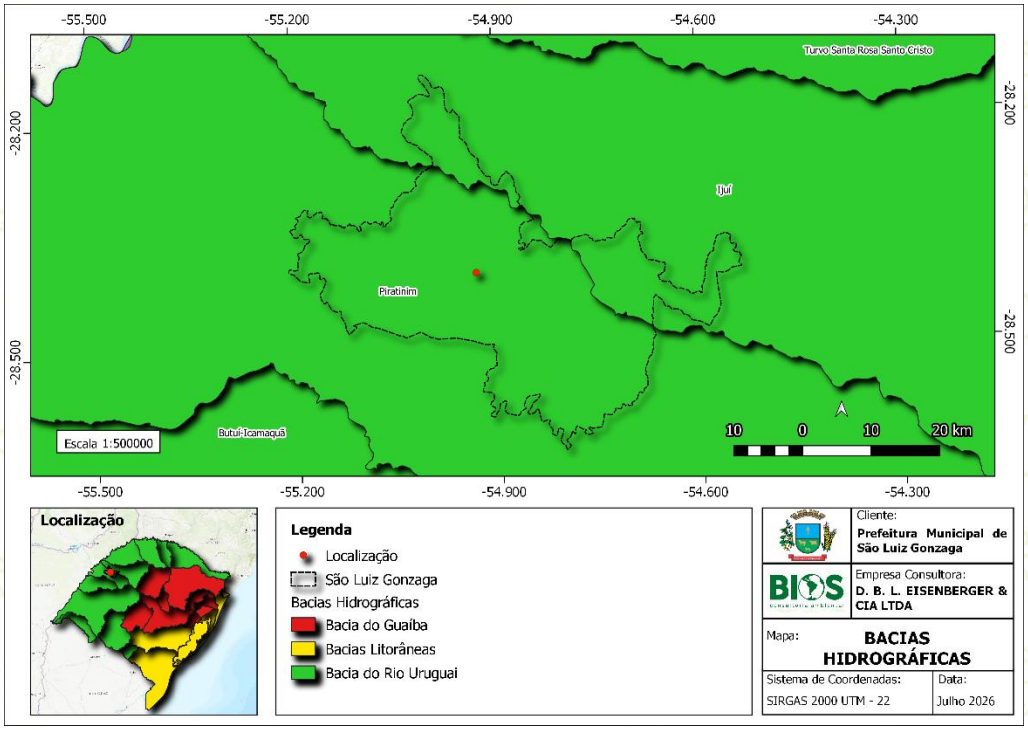
9.3.7 Hidrografia

Uma região hidrográfica é composta por diversas bacias hidrográficas, cujo fluxo converge para um corpo de água único, que pode ser um rio, lago ou laguna (Machado & Sausen, 2004). No Rio Grande do Sul, para fins de planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos, o estado foi dividido em três Regiões Hidrográficas, conforme estabelecido pela Lei Estadual nº 10.350/1994, sendo elas: Região Hidrográfica do Guaíba, Região Hidrográfica do Uruguai e Região Hidrográfica das Bacias Litorâneas. Dentre as três Regiões Hidrográficas mencionadas, há a existência de 25 bacias, conforme estabelecido pela mesma legislação estadual.

Dessa forma, o município de São Luiz Gonzaga pertence à Região Hidrográfica do Uruguai, de acordo com Fepam (2018), sendo 79% à Bacia Hidrográfica do Rio Piratinim (U040) e 21% à Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí (U090) conforme ilustrado na figura e no quadro a seguir.

Figura 19: Regiões hidrográficas do Estado do Rio Grande do Sul e localização do Município de São Luiz Gonzaga.

Fonte: SEMA/FEPAM (2018).



A Região Hidrográfica do Uruguai (RHU) está localizada na porção norte-oeste do Estado do Rio Grande do Sul e é subdividida em onze bacias hidrográficas: Rio Apuaê-Inhandava, Rio Passo Fundo, Rio Turvo - Santa Rosa - Santo Cristo, Rio Piratinim, Rio Ibicuí, Rio Quarai, Rio Santa Maria, Rio Negro, Rio Ijuí, Rio da Várzea e Rio Butuí-Icamaquã. Ao todo a RHG possui uma extensão territorial de 126.439 km², abrangendo um total de 48 municípios, o que representa cerca de 45% da superfície do estado.

A Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí abrange uma área de aproximadamente 10.766 km², é uma das mais significativas do estado. Este sistema fluvial é peça fundamental para o escoamento das águas da região norte do estado, além de ser um importante recurso hídrico para as atividades econômicas locais, como a agricultura e a pecuária. Seus principais cursos hídricos contribuintes são os rios Ijuizinho, Conceição, Potiribu, Caxambu, Faxinal, Fiúza e Palmeira, esses desempenham papéis fundamentais na drenagem e no abastecimento de água.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Já a Bacia Hidrográfica do Rio Piratinim abrange uma área de aproximadamente 7.656 km², configurando como uma das principais bacias hidrográficas do Estado do Rio Grande do Sul. A bacia é caracterizada pela presença de rios encaixados, desempenhando papel fundamental nas atividades de agricultura irrigada (com destaque para o cultivo de arroz), pecuária e abastecimento público. Seus principais afluentes Arroio Chuní, Arroio Itú, Arroio Ximbocú, Arroio Santana, Arroio Avaí e Arroio Guaracapa compõem a rede de drenagem que converge em direção ao Rio Uruguai, seu corpo receptor final, na região de Garruchos.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Quadro 7: Resumo informativo a respeito das principais características das duas bacias presentes no território do município de São Luiz Gonzaga/RS.

Fonte: SEMA, 2024.

Parâmetros	Nome da Bacia	
	Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí	**Bacia Hidrográfica do Rio Piratinim**
Região Hidrográfica	Região Hidrográfica do Uruguai	Região Hidrográfica do Uruguai
Código	(U090)	(U040)
Extensão	10.766 km²	7.656 km²
Principais sistemas aquíferos aflorantes	Sistema Aquífero Guarani	Sistema Aquífero Guarani
Principais Cursos Hídricos	Rio Ijuizinho, Rio Conceição, Rio Potiribu, Rio Caxambu, Rio Faxinal, Rio Fiúza e Rio Palmeira	Arroio Chuní, Arroio Itú, Arroio Ximbocú, Arroio Santana, Arroio Avaí e Arroio Guaracapa
População (Censo IBGE, 2020)	348.203 habitantes	68.272 habitantes
Número de Municípios	36	15
Porcentagem de recobrimento do município de São Luiz Gonzaga	21%	79%
Possui Plano de Gerenciamento	Sim	Não

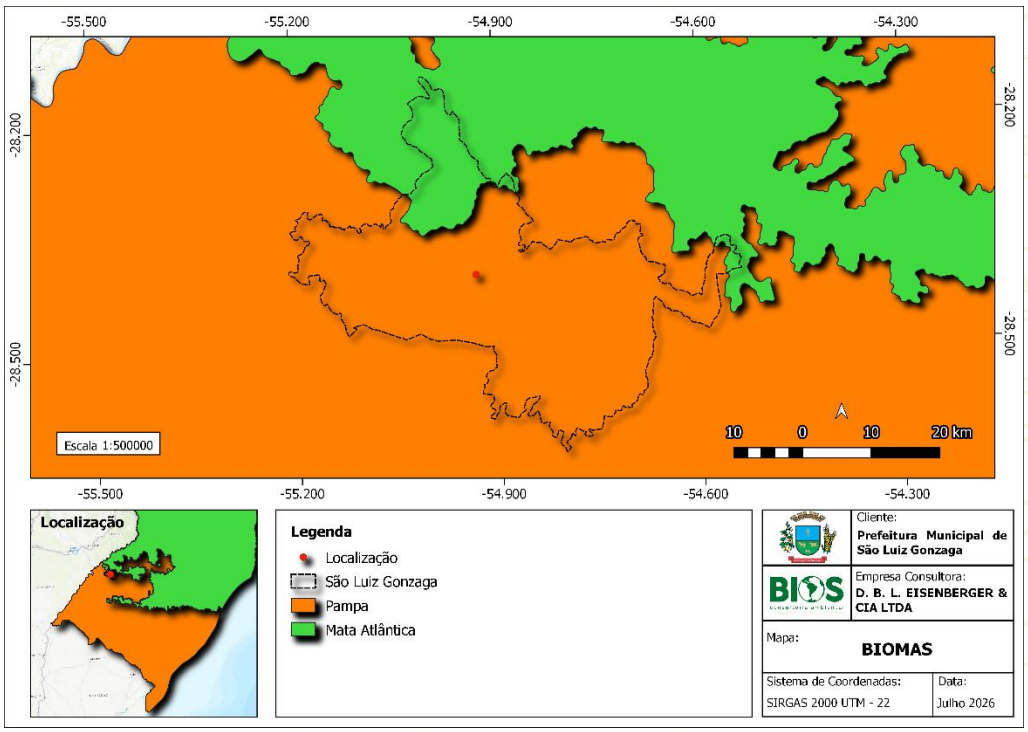
9.4 Caracterização dos Aspectos Bióticos

9.4.1 Flora

As formações vegetais se manifestam de maneira distinta devido à influência do clima, latitude, altitude e, igualmente importante, à natureza do solo (Maack, 1968). Conforme o Atlas Socioeconômico do Rio grande do Sul (2019), o território do estado é coberto pelo Bioma Mata Atlântica (31,20%) e pelo Bioma Pampa na metade meridional (68,80%) (Figura 20).

Figura 20: Biomas do Rio Grande do Sul, em destaque o município de São Luiz Gonzaga.

Fonte: IBGE, 2019.

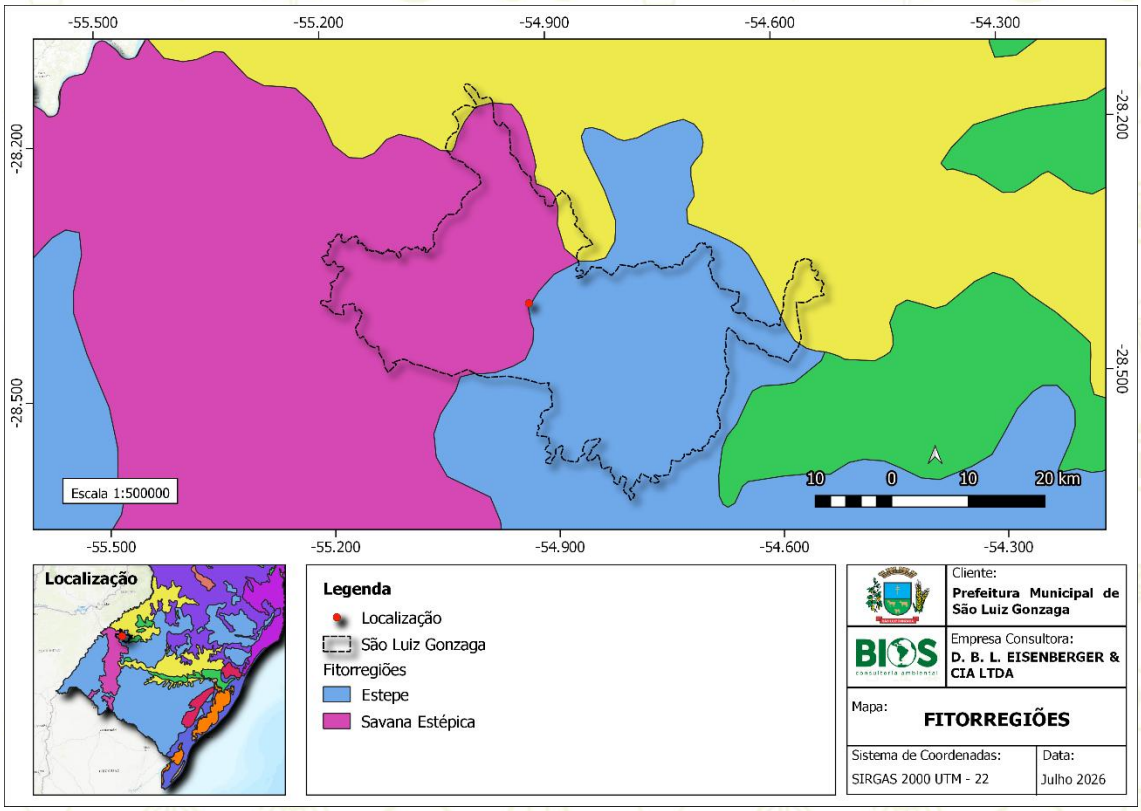


As formações florestais, no estado, apresentam ampla variação na composição florística e também na organização espacial destas espécies dado a interferência direta das oscilações altimétricas e também pelo distanciamento dos dois corredores de entrada de espécies tropicais (JARENKOW & WAECHTER, 2001). Dessa maneira, o estado se subdivide em nove Regiões Fitoecológicas (LEITE & KLEIN, 1990). Dentre essas Regiões Fitoecológicas, destacam-se Savana Estépica, a Floresta Ombrófila Densa (FOD), a Floresta Estacional Decidual (FED), a Estepe, a Floresta Ombrófila Mista (FOM), Floresta

Estacional Semidecidual, Formações Pioneiras e as Áreas de Ecótono. (Figura 21).

Figura 21: Fitorregiões do Rio Grande do Sul, em destaque o município de São Luiz Gonzaga.

Fonte: IBGE, 2019.



Para mais, em 2011 o governo do estado financiou o projeto Inventário Florestal Contínuo do Rio Grande do Sul que registrou um total de 469 espécies de 213 gêneros pertencentes a 81 famílias, sendo Myrtaceae (69 espécies), Lauraceae (25 espécies), Mimosaceae e Euphorbiaceae (16 espécies), Fabaceae (15 espécies), Asteraceae e Rubiaceae (13 espécies), Solanaceae (11 espécies), Flacourtiaceae, Rutaceae, Verbenaceae e Bignoniaceae (10 espécies), Meliaceae, e Sapindaceae (9 espécies), Moraceae (8 espécies), Anacardiaceae, Aquifoliaceae, Caesalpiniaceae, Sapotaceae e Celastraceae (7 espécies), Annonaceae (5 espécies), Myrsinaceae (6 espécies), Apocynaceae, Araliaceae, Melastomataceae, Monimiaceae, Rhamnaceae e Ulmaceae (4 espécies). Das 53 famílias restantes, 7 apresentaram 3 espécies, 16 apresentaram 2 espécies, e 30 apresentaram 1 espécie apenas.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

O município de São Luiz Gonzaga localiza-se em região de transição de biomas, praticamente de maneira integral dentro do território de abrangência da Região Fitoecológica Estepe, conforme representa as figuras acima.

No local de estudo, observa-se a formação conhecida como Estepe Lenhosa, caracterizada pela coexistência de áreas campestres e florestais, que compõem a paisagem em forma de mosaico. As formações florestais, por sua vez, ocorrem com maior frequência nas proximidades de cursos d'água ou como capões isolados em meio ao campo.

Dentre as espécies vegetais comumente encontradas no estrato arbustivo- arbóreo, destacam-se a aroeira-brava (*Lithraea brasiliensis*), o branquilho (*Sebastiania commersoniana*), o jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), a aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolia*), o cedro (*Cedrela fissilis*), o louro (*Cordia* spp.) e espécies nativas de canelas. No estrato campestre, são frequentemente observadas a macega (*Erianthus* spp.), o capim-caninha (*Andropogon lateralis*), o capim-barba-de-bode (*Aristida pallens*), bem como gramíneas rizomatosas invasoras associadas a áreas de solo manejado, como a grama-forquilha (*Paspalum notatum*) e a grama-tapete (*Axonopus fissifolius*) (IBGE, 2012).

9.5 Caracterização dos Sistemas de Infraestrutura Urbana e de Saneamento Básico Implantados, outros Serviços e Equipamentos Públicos

9.5.1 Malha Viária e Transportes

O município de São Luiz Gonzaga possui como via principal de acesso a rodovia federal BR-285 e também as rodovias estaduais RS-168 e RS-165. A BR-285 atravessa o município no sentido leste-oeste na porção sul da área urbana. Outra rodovia que constitui um elemento chave componente de uma importante rota de ligação que conecta o município de São Luiz Gonzaga com as cidades de Rolador e Cerro Largo é a RS-165.

São Luiz Gonzaga possui um aeroporto público municipal (Aeródromo São Luís Gonzaga, código ICAO: SSLG), mas não possui um aeroclube ativo. O aeroporto fica localizado a cerca de 7 km do centro da cidade, opera mediante

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

regras diurnas e é muito utilizado por aviões de pequeno porte e empresas de aviação agrícola. Para voos comerciais de passageiros, o aeroporto com voos regulares mais próximo é o Aeroporto Regional Sepé Tiaraju (GEL), localizado no município de Santo Ângelo.

Embora exista malha ferroviária implantada, destinada originalmente ao escoamento da produção agrícola regional, esta encontra-se atualmente desativada. Dessa forma, o acesso à cidade ocorre, no presente momento, exclusivamente por meio da malha rodoviária.

9.5.2 Transporte Coletivo

O transporte coletivo é um serviço público que desempenha um papel fundamental na mobilidade urbana, proporcionando um meio de locomoção acessível para as populações urbanas. É conhecido que a adesão aos transportes urbanos é uma alternativa mais ambientalmente correta em comparação ao transporte individual, uma vez que contribui significativamente para a redução de congestionamentos, emissão de gases poluentes e consumo de combustíveis fósseis.

No que tange ao fornecimento deste tipo de serviço para a população, de acordo com a Lei Federal nº 12.587/2012 (Lei da Mobilidade Urbana), o mesmo é de competência municipal. No entanto, a grande maioria dos municípios terceiriza a prestação deste através de contratação de empresas privadas especializadas por meio de processo licitatório.

Atualmente, o município de São Luiz Gonzaga não conta com serviço de transporte coletivo urbano, tendo em vista o insucesso dos processos licitatórios destinados à concessão desse serviço, em decorrência da ausência de empresas interessadas em sua prestação.

7.5.3 Drenagem das Águas Pluviais

A drenagem das águas superficiais é um aspecto fundamental para a gestão de recursos hídricos e a preservação ambiental em áreas urbanas. Este processo envolve a coleta e direcionamento das águas da chuva, evitando o acúmulo e a saturação do solo, que podem causar alagamentos e danos à

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

infraestrutura urbana. Além disso, uma drenagem eficaz auxilia na prevenção da erosão do solo e na manutenção da qualidade da água, evitando possíveis assoreamentos nos corpos hídricos receptores. A drenagem das Águas Pluviais é constituída por dois componentes principais: o sistema de coleta e o sistema de condução. O sistema de coleta é responsável por reunir as águas pluviais nas áreas urbanas, por meio de valetas, bocas-de-lobo, grelhas e caixas. Enquanto o sistema de condução transporta essas águas para locais de descarte apropriados, como rios ou reservatórios através de valas, valetas e tubulações.

Atualmente, em São Luiz Gonzaga, o sistema de drenagem superficial e subterrânea das águas pluviais ocorre junto às ruas pavimentadas e sua gestão é de responsabilidade da administração municipal. Valetas e bocas de lobo coletam as águas pluviais e direcionam estas ao lançamento final junto aos cursos hídricos com vazão perene da região.

9.5.4 Esgotamento Sanitário

Esgotamento sanitário refere-se ao conjunto de processos e sistemas utilizados para a coleta, transporte, tratamento e disposição final dos efluentes gerados em residências, indústrias, instituições públicas e estabelecimentos comerciais. Esse sistema é essencial para a manutenção da saúde pública e da proteção do meio ambiente, pois previne a contaminação do solo e dos corpos hídricos, reduzindo os índices de proliferação de doenças e promovendo a qualidade de vida nas comunidades.

No Brasil, embora tenham tido avanços significativos nas últimas décadas, ainda existem inúmeros desafios a serem enfrentados. Dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS (2020) indicam que, aproximadamente 49% dos domicílios urbanos no país contavam com serviços de esgoto adequadamente tratados, evidenciando a necessidade da realização de ampliações e melhorias na infraestrutura sanitária.

De acordo com informações do próprio município, São Luiz Gonzaga não dispõe de sistema público de coleta e tratamento de esgotamento sanitário. Dessa forma, o tratamento dos efluentes ocorre de maneira individual, por meio

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

de sistemas domiciliares, conforme orientações da Secretaria Municipal de Obras. Nos locais onde existe rede de drenagem de águas pluviais, o munícipe pode realizar a ligação do efluente tratado à galeria, desde que seja previamente instalado sistema composto por fossa séptica antes da interligação à rede pública. Já nas áreas onde não há disponibilidade de galeria de águas pluviais, o proprietário deve implantar sistema individual completo de tratamento e disposição final, composto por fossa séptica seguida de sumidouro. Conforme dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), referentes ao ano de 2020, aproximadamente 42,50% da população municipal era atendida por essa modalidade de solução individual de esgotamento sanitário.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

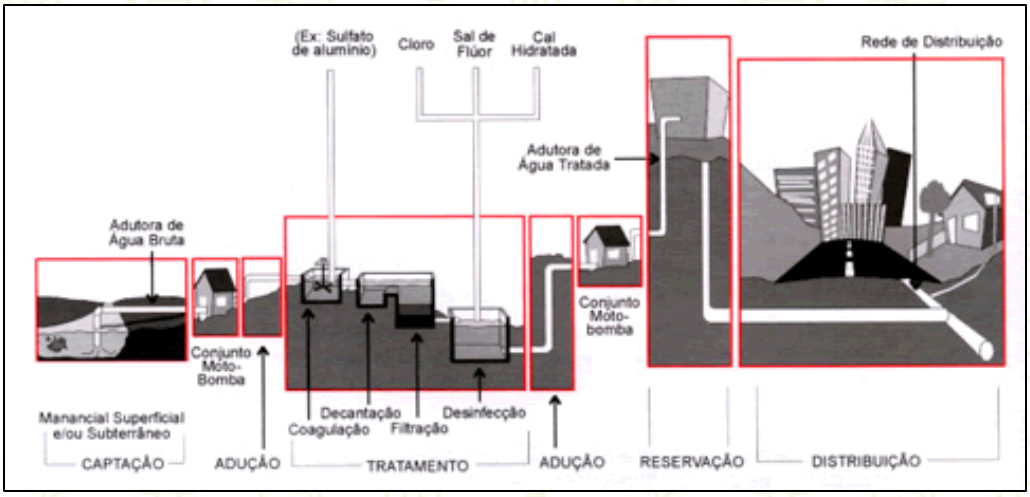
9.5.5 Abastecimento de Água Potável

Assim como a correta coleta e destinação de efluentes domésticos, o sistema de abastecimento de água potável também é considerado um elemento crucial para a saúde pública e o bem-estar das populações. Este sistema envolve a captação, tratamento e distribuição da água, assegurando que a população tenha acesso ao recurso com qualidade. A disponibilidade de água potável é fundamental não apenas para o consumo humano, mas também para atividades agrícolas, industriais e de saneamento. No Brasil, apesar dos avanços na infraestrutura hídrica nas últimas décadas, segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS (2020) aproximadamente 17% da população urbana não detinha acesso à água tratada.

Ainda de acordo com o SINIS (2020), o sistema de abastecimento de água potável é composto por uma sequência de etapas que garantem o acesso da população a água de qualidade. O processo inicia-se com a captação da água de fontes naturais, como rios, arroios, lagos ou aquíferos (i.e. através da perfuração de poços). Após a captação, a água passa por um tratamento que visa a remoção de impurezas, como microrganismos e substâncias químicas que possam comprometer sua potabilidade. Uma vez tratada, a água é armazenada em reservatórios ou caixas d'água e, em seguida, distribuída através de uma rede de tubulações que alcança as residências, comércios e indústrias. Tal processo é esquematizado na Figura 22.

Figura 22: Esquema de funcionamento do Sistema de Tratamento de Água.

Fonte: http://www2.ibam.org.br/rcidades/rce/sanea_agua.html



De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB, 2011), o abastecimento de água no município de São Luiz Gonzaga é realizado por meio de uma parceria entre o município e a Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN), utilizando como fontes de abastecimento um manancial superficial e poços artesianos. Os poços de captação subterrânea são responsáveis pelo atendimento de aproximadamente 70% da população urbana do município. A CORSAN também dispõe de uma Estação de Tratamento de Água (ETA), responsável pelo tratamento da água captada, além de um sistema de distribuição que conduz a água tratada aos usuários, contando ainda com unidades de reservação destinadas à regularização do abastecimento e manutenção da segurança operacional do sistema.

9.5.6 Distribuição de Energia Elétrica

A distribuição de energia elétrica é um serviço essencial para o desenvolvimento econômico e social de qualquer país, garantindo que residências, indústrias e serviços públicos operem em condições ideais.

Segundo dados da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), em 2021 no Brasil, a principal fonte geradora de energia foi a hidrelétrica, que representou cerca de 60% da matriz elétrica. A distribuição dessa energia elétrica gerada é de responsabilidade de empresas concessionárias que atendem diferentes

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

regiões, conectando as redes de transmissão às unidades consumidoras. De acordo com a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), em 2020, o Brasil possuía mais de 86 milhões de unidades consumidoras, e o índice de eletrificação do país alcançava aproximadamente 99,7%. No entanto, desafios ainda persistem, como a necessidade de melhorar a eficiência energética e expandir o acesso em áreas remotas, como a região norte e nordeste do país.

O fornecimento de energia elétrica no município de São Luiz Gonzaga é integral, atendendo a todos os domicílios, tanto em áreas urbanas quanto rurais. Na área urbana, a distribuição é de responsabilidade da Empresa Rio Grande Energia S.A. (RGE), enquanto na área rural o serviço é compartilhado também com a Cooperativa de Distribuição e Geração de Energia das Missões (CERMISSÕES), conforme informado pela Prefeitura Municipal de São Luiz Gonzaga.

9.5.7 Limpeza Urbana, Coleta e Manejo de Resíduos Sólidos

A limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos são componentes fundamentais para garantir a saúde pública e a preservação ambiental nas cidades. Esses serviços envolvem a coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos gerados pela população, bem como o manejo adequado de materiais recicláveis e orgânicos.

No Brasil, de acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE, em 2021 foram gerados cerca de 82,5 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos. Entretanto, aproximadamente 40% desse volume gerado foi descartado de maneira inapropriada, em locais sem quaisquer controles ambientais, o que representa um risco significativo para o meio ambiente e a saúde pública. A eficiência desses serviços é crucial para minimizar os impactos negativos do acúmulo de resíduos, como a contaminação de solos e águas, além da proliferação de vetores de doenças. O fortalecimento das políticas de gestão de resíduos sólidos no Brasil é, portanto, uma prioridade para garantir a sustentabilidade e o bem-estar das populações urbanas.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

9.5.7.1 Coleta e Manejo de Resíduos Sólidos

Os serviços de coleta e manejo de resíduos sólidos domiciliares no município de São Luiz Gonzaga são executados atualmente pela Eco Verde Prestação de Serviços de Coleta de Lixo LTDA, empresa privada contratada por meio de processo licitatório. Conforme estipulado em contrato, a coleta é realizada diariamente na área urbana e na zona rural ocorre com frequência mensal (Prefeitura Municipal de São Luiz Gonzaga, 2026).

Por fim, os resíduos sólidos coletados em São Luiz Gonzaga são destinados ao aterro sanitário da PGR Aterro Sanitário e Tratamento de Resíduos LTDA., localizado no município de São Borja.

9.5.7.1 Limpeza Urbana

A limpeza urbana do município compreende os serviços de varrição de vias públicas, manutenção de praças e parques, raspagem de sarjetas, capina e roçada, desobstrução de bueiros e poda de árvores. Atualmente, essas atividades são executadas por servidores públicos municipais, responsáveis pela realização da varrição diária das vias e logradouros, bem como pela triagem e encaminhamento dos resíduos coletados ao sistema de coleta regular ou aterro de resíduos verdes.

9.5.8 Saúde Pública

Os dados de saúde no Brasil refletem tanto os avanços quanto os desafios enfrentados pelo país em seu sistema de saúde. Com uma população atual de mais de 200 milhões de pessoas, o país possui um Sistema Único de Saúde (SUS) que visa garantir atendimento universal e gratuito, abrangendo desde a atenção primária até tratamentos que requerem mais atenção em decorrência da alta complexidade de cada caso. Conforme mencionado anteriormente neste diagnóstico, alguns indicadores como a expectativa de vida e a taxa de mortalidade infantil têm mostrado melhorias, resultado de políticas públicas de vacinação, saneamento básico e ampliação do acesso a serviços médicos. No

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

entanto, o país ainda enfrenta desafios significativos, principalmente no que se refere à disparidade no acesso à saúde.

Atualmente, o município de São Luiz Gonzaga conta com 11 Unidades Básicas de Saúde (UBS), um Centro de Saúde e um Posto Médico vinculados à Secretaria Municipal de Saúde, compondo a rede de atenção primária responsável pelo atendimento básico e acompanhamento da população. O município dispõe ainda de uma unidade hospitalar de maior porte, o Hospital São Luiz Gonzaga, responsável pela oferta de serviços de média e alta complexidade, incluindo atendimento emergencial, internações e demais procedimentos hospitalares. A instituição opera por meio de um modelo de gestão privada-filantrópica, mediante convênio com o poder público municipal.

9.5.9 Áreas Públicas de Lazer

Os espaços urbanos públicos de lazer, são áreas destinadas ao uso da população em geral, visando sempre o exercício de atividades de recreação, sociais e de convivência. Esses espaços, para caracterizá-los de tal maneira, necessitam incluir pelo menos alguns dos seguintes elementos:

- **Equipamentos de Recreação:** Área com brinquedos para crianças, quadras de esportes, entre outros.
- **Mobiliário Urbano:** Bancos, mesas, lixeiras e iluminação.
- **Acessibilidade:** Rampas e sinalização para pessoas com mobilidade reduzida.
- **Áreas Verdes:** Presença de vegetação e paisagismo.
- **Espaços Aquáticos:** Lagos e fontes, podendo estes serem artificiais ou naturais.
- **Edificações:** Existência de banheiros públicos e estabelecimentos comerciais.
- **Vigilância e manutenção regular**

Dessa forma, com base em levantamento realizado por meio do Google Lugares, verifica-se que o município de São Luiz Gonzaga conta atualmente com quatro praças, denominadas Praça da Matriz, localizada em frente à prefeitura,

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

a Praça Cícero Cavalheiro, a Praça da Saúde e a Praça do Bairro Agrícola. a Avenida Cel. Victor Dumoncel e a Rua Paulo Rogério de Oliveira Rodrigues. As áreas dispõem de infraestrutura diversificada, incluindo pracinha infantil, quadras esportivas, iluminação pública e espaços destinados à recreação e convivência da população (Figura 23).

Além desta, o município conta ainda com dois parques, sendo eles o Parque de Exposições, onde ocorre anualmente a Expo São Luiz, e o Parque Centenário o qual possui obras de artísticas alusivas aos 100 anos do município, no entanto sua principal atração é a pista de motocross.

Figura 23: Vista da Praça da Matriz em frente à prefeitura municipal.

Fonte: Portal das Missões.



9.5.10 Segurança Pública

A segurança pública é um dos itens fundamentais para garantir o bem-estar e a ordem social da população em qualquer sociedade. Ela se trata de um conjunto de serviços e políticas públicas implementados/realizados pelo Estado

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

com o objetivo de proteger os direitos e a integridade dos cidadãos. Esses serviços envolvem a atuação de diversos sistemas policiais que trabalham juntos, como as polícias, bombeiros e órgãos de justiça.

A segurança pública no Brasil e no Rio Grande do Sul apresenta desafios significativos, no entanto o aumento nos investimentos financeiros e revisão de políticas públicas trouxeram uma melhora na situação atual. Acredita-se que em 2023, o Brasil tenha registrado um declínio no número de homicídios, com cerca de 6.429 mortes no ano, de acordo com dados do Anuário Brasileiro de Segurança Pública (2023). O Estado do Rio Grande do Sul seguiu a mesma tendência do país nos últimos anos, indicando uma redução histórica nos crimes de homicídios e feminicídios.

Já no município de São Luiz Gonzaga, atualmente há duas instituições de segurança pública. Ambas, de competência administrativa do Estado do Rio Grande do Sul, denominam-se como Delegacia de Polícia Civil 27ª DPRI, o 14º BPM, o 3° BABM da Polícia Ambiental, além de uma unidade penitenciaria estadual com capacidade para 138 apenados

9.5.11 Educação

Com base em informações do IBGE, o município conta com uma rede de ensino composta por instituições públicas municipais, estaduais e particulares, abrangendo as etapas de educação infantil (pré-escola e creche), ensino fundamental e ensino médio. A rede privada possui participação especialmente na oferta de vagas para a educação infantil, incluindo atendimento em creches e pré-escolas, complementando a oferta pública e contribuindo para a ampliação do acesso à educação no município.

No que tange os dados de educação para o município, de acordo com o PNAD (2020), a taxa de escolarização de estudantes na faixa entre 6 e 14 anos de idade teve um crescimento de 1,24% entre os anos de 2012 e 2024, atingindo 98,75%. Essa variação está intimamente ligada à capacidade de atendimento das demandas dos alunos pelas escolas existentes no município. O número de

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

escolas, bem como sua rede de ensino, encontra-se disponível detalhadamente no Quadro 8.

Quadro 8: Número de Escolas no município de São Luiz Gonzaga por nível e rede de ensino.

Fonte: Censo Escolar, 2025.

Rede de Ensino	Creche	Pré-escola	Anos Iniciais	Anos Finais	Ens. Médio
Municipal	11	16	11	7	0
Estadual	0	0	13	13	7
Privada	7	7	2	1	0

Por fim, o Quadro 9 apresenta a distribuição dos docentes ativos no município de São Luiz Gonzaga por nível de ensino e rede de ensino. Observa-se que a rede municipal de ensino concentra o maior número de professores na pré-escola e nos anos iniciais do ensino fundamental, refletindo o maior número de alunos matriculados nesses níveis. Já a rede estadual possui maior contingente de docentes no ensino fundamental e médio, enquanto a rede privada apresenta poucos professores, concentrados principalmente no ensino fundamental.

Quadro 9: Número de docentes ativos empregados no município de São Luiz Gonzaga por nível e rede de ensino.

Fonte: Censo Escolar, 2025.

Rede de Ensino	Creche	Pré-escola	Anos Iniciais	Anos Finais	Ens. Médio
Municipal	36	35	55	52	0
Estadual	0	0	63	108	133
Privada	26	17	25	16	0

9.5.11.1 Educação Ambiental

A educação ambiental constitui um instrumento fundamental para a gestão adequada dos resíduos sólidos, uma vez que promove a sensibilização da população quanto à importância da redução, reutilização, reciclagem e

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

destinação ambientalmente adequada dos resíduos. Conforme estabelecido pela Política Nacional de Educação Ambiental, a formação de atitudes individuais e coletivas voltadas à conservação do meio ambiente, à melhoria da qualidade de vida e à sustentabilidade é essencial para a construção de uma sociedade ambientalmente responsável.

De acordo com informações obtidas junto à Secretaria Municipal de Educação, a rede municipal de ensino desenvolve ações de educação ambiental relacionadas à gestão de resíduos sólidos, buscando estimular a participação dos alunos e da comunidade escolar em práticas sustentáveis. Entre as iniciativas realizadas, destacam-se:

- Implantação, manutenção e utilização de hortas escolares e comunitárias, promovendo o contato dos estudantes com práticas de cultivo sustentável e a valorização da produção de alimentos;
- Reaproveitamento de garrafas PET no cultivo de hortaliças, utilizadas como recipientes para plantio e demonstração de alternativas de reutilização de materiais descartáveis;
- Realização de oficinas de reciclagem e reutilização de materiais, com o objetivo de desenvolver a criatividade, incentivar a redução da geração de resíduos e disseminar práticas de reaproveitamento no ambiente escolar e familiar;
- Participação, em algumas escolas da rede, do Programa Jovens Empreendedores Primeiros Passos (JEPP), que integra práticas de sustentabilidade, empreendedorismo e reaproveitamento de materiais;
- Desenvolvimento do Programa de Educação Ambiental Campo Limpo (PEA Campo Limpo), promovendo ações de conscientização sobre preservação ambiental, reciclagem e descarte correto de resíduos.

10 RESÍDUOS SÓLIDOS – DIAGNÓSTICO ATUAL

O diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos constitui uma das etapas fundamentais para a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

de Resíduos Sólidos, pois permite identificar as potencialidades, as deficiências e as oportunidades de melhoria existentes no sistema de gestão municipal. Para isso, torna-se necessário compreender a classificação dos diferentes tipos de resíduos sólidos, suas fontes geradoras, as formas de acondicionamento, coleta, transporte, tratamento, recuperação e destinação final ambientalmente adequada, bem como a logística envolvida em todas as etapas do gerenciamento.

A análise dessas informações possibilita avaliar a eficiência dos serviços atualmente prestados, identificar eventuais falhas operacionais, definir prioridades de atuação e subsidiar a proposição de estratégias e ações voltadas ao aprimoramento da gestão dos resíduos sólidos, em conformidade com os princípios e diretrizes estabelecidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010).

São resíduos sólidos, em consonância com a definição da ABNT NBR 10004:2024:

> [...] aqueles resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade, de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Ainda, os resíduos sólidos podem ser classificados em duas classes segundo diferentes critérios, como origem, composição, periculosidade e degradabilidade, conforme a ABNT NBR 10004:2024. Dessa forma segue no quadro abaixo tal classificação.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Quadro 10: Classificação dos resíduos sólidos quanto à periculosidade, conforme a ABNT NBR 10004:2024.

Fonte: Adaptado de ABNT NBR 10004:2024..

Classe	Descrição	Características	Exemplos
Classe I – Resíduos Perigosos	Resíduos que apresentam periculosidade ou uma ou mais características que possam causar riscos à saúde pública e ao meio ambiente.	Inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade ou presença de substâncias perigosas.	Óleos lubrificantes usados, solventes, tintas, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, resíduos de serviços de saúde, embalagens contaminadas com produtos químicos.
Classe II – Resíduos Não Perigosos	Resíduos que não apresentam as características de periculosidade definidas para a Classe I.	Não possuem propriedades de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade em níveis que representem risco significativo.	Resíduos domiciliares comuns, papel, papelão, plásticos, vidro, metais, resíduos orgânicos, resíduos de poda e varrição, entulhos não contaminados.

Os resíduos sólidos podem ser classificados segundo diferentes critérios, como origem, composição, periculosidade e degradabilidade, conforme a finalidade da análise. Para o presente diagnóstico, adotou-se o critério de classificação quanto à origem dos resíduos, conforme previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), por se tratar do método mais adequado para caracterizar as responsabilidades pelo gerenciamento e subsidiar o planejamento das ações municipais. Os principais grupos de resíduos considerados neste estudo são apresentados no quadro a seguir.

A gestão dos resíduos sólidos urbanos demanda o conhecimento de sua composição, origem e características, tendo em vista a diversidade e a

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

complexidade dos materiais gerados nas atividades desenvolvidas pela população. Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) compreendem os resíduos provenientes de atividades realizadas em áreas urbanizadas, englobando diferentes fontes geradoras, como domicílios, estabelecimentos comerciais, serviços públicos e atividades de limpeza urbana. De modo geral, os resíduos domiciliares, os resíduos comerciais com características semelhantes aos domiciliares e os resíduos oriundos da limpeza pública constituem a principal fração sob responsabilidade do poder público municipal, sendo destinados às etapas de coleta, transporte, tratamento e disposição final ambientalmente adequada.

Quadro 11: Classificação dos resíduos sólidos quanto à origem, conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos

Fonte: Adaptado da Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.

Classificação	Descrição	Exemplos
Resíduos domiciliares	Originários das atividades domésticas em residências urbanas.	Restos de alimentos, papéis, plásticos, vidros, metais e rejeitos.
Resíduos de limpeza urbana	Provenientes dos serviços públicos de limpeza e conservação de vias e logradouros públicos.	Resíduos de varrição, capina, poda, roçada, limpeza de bocas de lobo e galerias.
Resíduos sólidos urbanos (RSU)	Correspondem ao conjunto dos resíduos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana.	Resíduos coletados pelo serviço público municipal.
Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços	Gerados em atividades comerciais e de prestação de serviços, desde que não se enquadrem em outras categorias específicas.	Lojas, supermercados, restaurantes, escritórios e hotéis.
Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	Gerados nas atividades de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de águas pluviais.	Lodo de ETA e ETE, resíduos de gradeamento e desassoreamento.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Classificação	Descrição	Exemplos
Resíduos industriais	Provenientes dos processos produtivos e instalações industriais.	Lodos industriais, sucatas, embalagens contaminadas e resíduos de processos produtivos.
Resíduos de serviços de saúde (RSS)	Gerados nos serviços relacionados à atenção à saúde humana e animal.	Materiais perfurocortantes, resíduos infectantes, medicamentos vencidos e resíduos químicos.
Resíduos da construção civil (RCC)	Originários de construções, reformas, demolições e escavações.	Concreto, argamassa, tijolos, madeira, gesso, solo e metais.
Resíduos agrossilvopastoris	Gerados nas atividades agrícolas, pecuárias e florestais.	Restos de culturas, embalagens de agrotóxicos, esterco e resíduos de manejo florestal.
Resíduos de serviços de transportes	Gerados em portos, aeroportos, terminais rodoviários, ferroviários e passagens de fronteira.	Resíduos de embarcações, aeronaves, veículos e áreas de apoio.
Resíduos de mineração	Provenientes das atividades de pesquisa, extração e beneficiamento mineral.	Estéreis, rejeitos e materiais resultantes do beneficiamento mineral.

10.1 Resíduos Sólidos Gerados e Responsabilidades no Manejo

Figura 24: Fluxograma de Resíduos Sólidos Gerados e Responsabilidades no Manejo.

Fonte: Prefeitura Municipal, 2026.



10.1.1 Limpeza Urbana

A limpeza urbana do município compreende os serviços de varrição de vias públicas, passeios e sarjetas, capina, roçada, poda de árvores, limpeza de bocas de lobo e galerias pluviais, entre outras atividades voltadas à conservação dos espaços públicos. Em São Luiz Gonzaga, esses serviços são executados diretamente pela Prefeitura Municipal, não havendo terceirização para as atividades de limpeza urbana. No total, atualmente, o município possui 31 funcionários públicos envolvidos nas atividades, como discriminado no quadro abaixo.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Quadro 12: Pessoal envolvido na limpeza urbana.

Fonte: Prefeitura Municipal, 2026.

Serviço	Nº de pessoas envolvidas
Varrição de Ruas	6
Conservação do Cemitério	3
Praças	6
Equipe de Limpeza Urbana, Desentupimento de Bocas de Lobos – Roçadas e Recolhimento de galhos	10
Praças e Ginásio	6

A varrição é realizada nas vias, passeios e sarjetas do município, com frequência diária na área central e de forma periódica nos demais bairros, conforme cronograma estabelecido pela administração municipal. Os serviços de poda e manutenção da arborização urbana são executados com o auxílio de equipamentos mecânicos, como motosserras, motopodas e demais ferramentas específicas.

Os resíduos provenientes da varrição, limpeza de vias, sarjetas e passeios públicos são coletados e encaminhados juntamente com os resíduos domiciliares pela a empresa responsável pela coleta regular (Eco Verde Prestação de Serviços de Coleta de Lixo LTDA) até a destinação final dos resíduos sólidos urbanos (PGR Aterro Sanitário e Tratamento de Resíduos LTDA- Unidade de São Borja).

Por sua vez, os resíduos oriundos das podas e da manutenção da arborização urbana são destinados a uma área pertencente ao município, localizada na zona rural, destinada provisoriamente ao recebimento e armazenamento desse material. O local encontra-se cercado e com acesso restrito, sendo permitida a entrada apenas de servidores e pessoas autorizadas pela Prefeitura Municipal. A área está situada nas coordenadas geográficas SIRGAS 2000 -28.404836, -54.997050.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Figura 25: Caminhão da prefeitura destinando resíduos de poda para o aterro de resíduos verdes.

Fonte: BIOS Consultoria Ambiental, 2026.



Nota de rodapé: O CEP correto é **97800-000**. O CEP constante nas fotografias é gerado automaticamente pelo aplicativo utilizado para o registro das imagens, podendo, eventualmente, divergir do CEP oficial do local.

Figura 26: Vista do aterro de resíduos verdes da prefeitura.

Fonte: BIOS Consultoria Ambiental, 2026.



Nota de rodapé: O CEP correto é **97800-000**. O CEP constante nas fotografias é gerado automaticamente pelo aplicativo utilizado para o registro das imagens, podendo, eventualmente, divergir do CEP oficial do local.

Figura 27: Vista do aterro de resíduos verdes com retroescavadeira da prefeitura realizando a disposição do material para desidratação natural.

Fonte: BIOS Consultoria Ambiental, 2026.



Nota de rodapé: O CEP correto é **97800-000**. O CEP constante nas fotografias é gerado automaticamente pelo aplicativo utilizado para o registro das imagens, podendo, eventualmente, divergir do CEP oficial do local.

Conforme informado pela Prefeitura Municipal, a referida área não possui licença ambiental para o recebimento de resíduos de poda. Sua utilização ocorreu em caráter emergencial, em razão da inexistência, à época, de outro local adequado para a destinação desses resíduos vegetais. Dessa forma, trata-se de uma solução temporária adotada pelo município até a definição e regularização de uma alternativa ambientalmente adequada para o gerenciamento desse tipo de resíduo, em conformidade com a legislação ambiental vigente.

O município informou, ainda, que está em fase de formalização de uma parceria com uma indústria local para a destinação dos resíduos de poda. A proposta prevê o encaminhamento desse material para aproveitamento energético, sendo utilizado como combustível em caldeiras industriais.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Quadro 13: Quadro resumo do manejo dos resíduos da limpeza urbana.

Fonte: Prefeitura Municipal, 2026.

Classificação	Responsabilidade	Transportador	Destino Final
Resíduos de limpeza urbana	Prefeitura Municipal	Eco Verde Prestação de Serviços de Coleta de Lixo LTDA	PGR Aterro Sanitário e Tratamento de Resíduos LTDA - Unidade de São Borja
Resíduos de poda	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal	Aterro de Resíduos Verdes da Prefeitura Municipal, não possui Licença Ambiental

10.1.2 Coleta Convencional de RSU

Embora a prestação desse serviço seja de competência do Município, sua execução é realizada por empresa terceirizada, contratada por meio da Dispensa Emergencial nº 01/2026, sendo a responsável a empresa Eco Verde Prestação de Serviços de Coleta de Lixo Ltda., devidamente dispensada de licenciamento através da Declaração de Isenção de Licenciamento Ambiental nº 2018/37 (Anexo I), emitida pelo município de Vila Maria.

Conforme o contrato firmado, a empresa é responsável pela execução dos serviços de coleta manual porta a porta, coleta mecanizada por meio de contêineres e transporte dos resíduos até a unidade de destinação final ambientalmente adequada, sem passagem para área de transbordo.

O plano operacional contempla tanto a área urbana quanto a área rural do município. Na zona urbana, a coleta é realizada de forma setorizada, com frequência diária, conforme roteiro previamente estabelecido. Já na zona rural, o atendimento ocorre mensalmente, abrangendo as diferentes localidades do interior de acordo com cronograma específico. O detalhamento das rotas e da frequência de atendimento encontra-se apresentado nos Quadros e figura a seguir.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Quadro 14: Roteiro de coleta nas localidades urbanas.

Fonte: Prefeitura Municipal, 2026.

Setor	Área Abrangida	Dias de Coleta	Horário
Área Central	Perímetro entre as Ruas Borges de Medeiros (sul), Silva Jardim (norte), Gal. Leovegildo Alves Paiva (leste) e Dinarte Vieira Marques (oeste).	Segunda a Sábado	05h às 08h
Setor 01 (S1)	Quadrilátero formado pela Rua Borges de Medeiros, Rua Gal. Leovegildo Alves Paiva, Rua Dinarte Vieira Marques e BR-285.	Terça, Quinta e Sábado	08h às 11h
Setor 02 (S2)	Vila Trevo, Vila Loureiro, Vila Paz, Vila Floresta, Vila Nova, a partir da Rua Dinarte Vieira Marques em direção oeste.	Terça, Quinta e Sábado	11h às 17h
Setor 03 (S3)	Bairros Joaquim Nascimento, Vila Trinta, Vila Harmonia e parte do Bairro Duque de Caxias.	Terça, Quinta e Sábado	16h às 22h

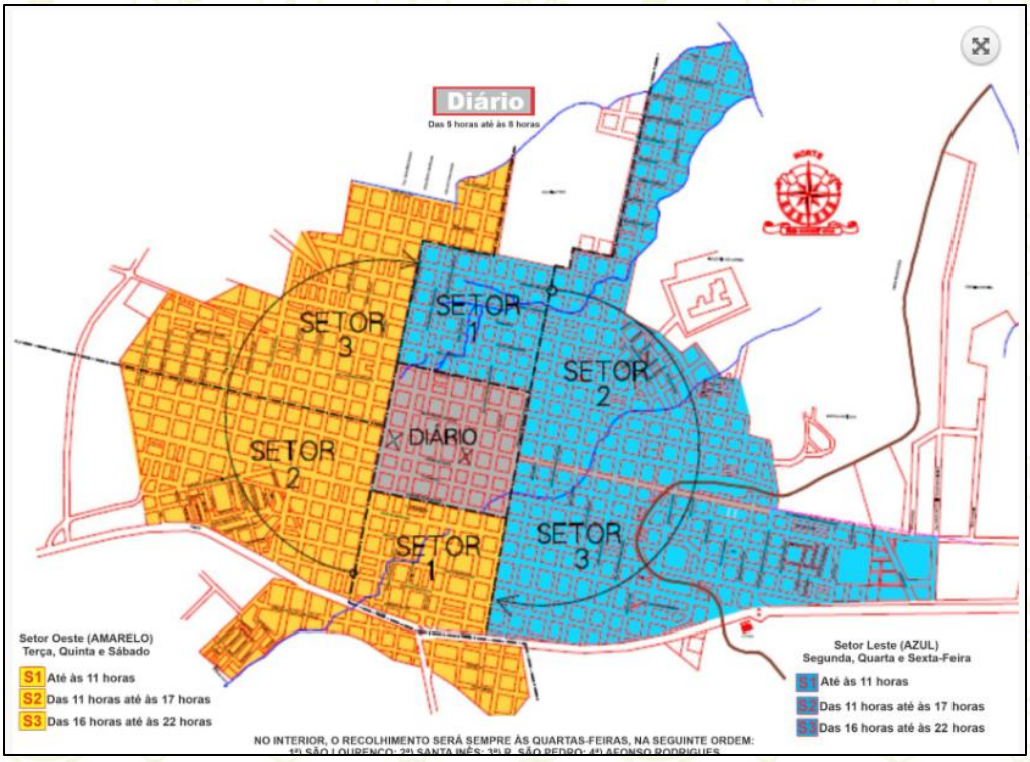
Quadro 15: Roteiro de coleta nas localidades rurais.

Fonte: Prefeitura Municipal, 2026.

Localidades	Dia de Coleta	Horário
Rincão de São Pedro	1ª terça-feira do mês	Tarde
São Lourenço, Capela São Paulo, Esquina União, Laranja Azeda, Rincão Santana	1ª quarta-feira do mês	Tarde
Santa Inês, Barro Preto	2ª quarta-feira do mês	Tarde
Afonso Rodrigues, Limoeiro, Rincão dos Sarturi, Rincão das Quinas, Rincão dos Caye	3ª quarta-feira do mês	Tarde
Rincão de São Pedro, Assentamento Sepé Tiaraju e Assentamento Palma	4ª quarta-feira do mês	Tarde

Figura 28: Setores de coleta convencional de RSU na área urbana.

Fonte: Prefeitura Municipal, 2022.



Para a execução dos serviços de coleta convencional, a empresa dispõe de três caminhões compactadores de resíduos sólidos, devidamente equipados

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

com sistema de compactação, sinalizador rotativo, tacógrafo, dispositivo sonoro de marcha à ré, reservatório para armazenamento de chorume com capacidade de 100 litros e sistema de rastreamento por GPS, permitindo o acompanhamento em tempo real dos roteiros pela fiscalização do Município.

Os colaboradores utilizam uniformes padronizados e identificados, bem como todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) exigidos para a atividade, em conformidade com as normas de segurança e saúde do trabalho.

A operação é realizada por três equipes de coleta, sendo cada uma composta por um motorista e três coletores, totalizando doze profissionais diretamente envolvidos na execução dos serviços.

Figura 29: Caminhões da empresa contratada para a coleta e destinação dos resíduos.

Fonte: Eco Verde Prestação de Serviços de Coleta de Lixo Ltda.



10.1.3 Acondicionamento dos Resíduos

No que se refere ao acondicionamento dos resíduos sólidos urbanos em áreas públicas, os resíduos domiciliares e comerciais são, em sua maioria, acondicionados em sacos plásticos e disponibilizados para a coleta convencional em lixeiras particulares instaladas em frente às residências e estabelecimentos comerciais, junto ao passeio público. Na área central do município, essa constitui

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

a principal forma de armazenamento temporário dos resíduos até o momento da coleta.

Além das lixeiras particulares, o município dispõe de contêineres para o acondicionamento temporário dos resíduos sólidos urbanos, distribuídos em diferentes pontos da área urbana. Conforme informações da Prefeitura Municipal, o maior volume desses contentores está instalado no entorno da Praça Central, nas principais vias do centro e nas proximidades da sede da Prefeitura, enquanto os demais encontram-se distribuídos em bairros periféricos, priorizando locais onde há maior incidência de descarte irregular de resíduos.

Entretanto, durante as vistorias realizadas e conforme informações prestadas pela administração municipal, verificou-se que ainda são frequentes os problemas relacionados ao acondicionamento inadequado dos resíduos. Em diversos pontos da cidade, os sacos de lixo são pendurados em árvores, postes e outros elementos da infraestrutura urbana, inclusive em locais onde existem lixeiras particulares disponíveis. Essa prática favorece o rompimento das embalagens por animais e a dispersão dos resíduos nas vias públicas.

Observou-se, ainda, que o município não dispõe de um planejamento técnico para a distribuição e o dimensionamento das lixeiras públicas e dos contêineres, considerando aspectos como densidade populacional, geração de resíduos, cobertura da coleta e demanda por cada setor da cidade. Segundo a Prefeitura Municipal, outro fator que dificulta a ampliação desses equipamentos é a resistência de parte da população em aceitar a instalação de lixeiras ou contêineres em frente às suas residências, em razão da presença de odores.

Durante as vistorias de campo, observou-se ainda que diversas lixeiras públicas, especialmente aquelas localizadas no entorno da Praça Central, apresentam estrutura vazada ou com aberturas laterais excessivas. Essa característica permite que parte dos resíduos fique exposta ou seja projetada para fora dos recipientes, principalmente quando há superlotação, ação de animais ou ocorrência de ventos, resultando no acúmulo de resíduos sobre os passeios e vias públicas. Tal situação compromete a eficiência do sistema de

acondicionamento temporário, contribui para a degradação da paisagem urbana e demanda maior frequência dos serviços de limpeza.

Os principais aspectos observados durante as vistorias de campo referentes ao acondicionamento dos resíduos sólidos urbanos são apresentados nos registros fotográficos a seguir, os quais ilustram as lixeiras particulares utilizadas na área central, os contêineres distribuídos em diferentes pontos do município e as situações de acondicionamento inadequado identificadas durante o levantamento de campo.

Figura 30: Lixeiras vazadas na praça central com a presença de resíduos espalhados no seu entorno.

Fonte: BIOS Consultoria Ambiental, 2026.



bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Figura 31: Lixeiras vazadas na praça central com a presença de resíduos espalhados no seu entorno.

Fonte: BIOS Consultoria Ambiental, 2026.



Figura 32: Lixeiras danificadas na praça central com a presença de resíduos espalhados no seu entorno.

Fonte: BIOS Consultoria Ambiental, 2026.



Figura 33: Lixeira única para armazenar o resíduo da quadra, em área central do município.

Fonte: BIOS Consultoria Ambiental, 2026.



Figura 34: Contêiners em bairro periférico com a presença de disposição irregular de resíduos ao lado.

Fonte: BIOS Consultoria Ambiental, 2026.



Figura 35: Contêiners no entorno da praça.

Fonte: BIOS Consultoria Ambiental, 2026.



Figura 36: Contêiners na região central do município.

Fonte: BIOS Consultoria Ambiental, 2026.



Cabe ressaltar que nas lixeiras não há qualquer tipo de segregação e que apesar de alguns locais públicos como a praça disporem de lixeiras para “orgânicos” e “recicláveis” não há coleta seletiva no município. Sendo todo resíduo recolhido pela coleta convencional ou ainda triado por catadores nas próprias lixeiras.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

10.1.4 Área de Transbordo

Atualmente, o município de São Luiz Gonzaga não dispõe de área de transbordo para resíduos sólidos urbanos (RSU). Dessa forma, os resíduos coletados são transportados diretamente pela empresa contratada até a unidade de destinação final ambientalmente adequada, sem a realização de etapa intermediária de transbordo.

Essa sistemática encontra-se prevista no contrato celebrado entre o Município e a empresa Eco Verde Prestação de Serviços de Coleta de Lixo Ltda., responsável pela execução dos serviços de coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos. A adoção desse modelo decorreu da interdição da antiga estação de transbordo pelo Ministério Público, em razão da constatação de inadequações operacionais do local. Assim, visando garantir a continuidade da prestação do serviço público de coleta, passou-se a adotar o transporte direto dos resíduos ao local de destinação final.

10.1.5 Tratamento e Disposição Final dos Resíduos

Atualmente, os resíduos sólidos urbanos provenientes da coleta domiciliar e comercial são destinados ao aterro sanitário da empresa PGR Aterro Sanitário e Tratamento de Resíduos Ltda., localizado na Rodovia BR-287, Km 532, na zona rural do município de São Borja/RS. O empreendimento encontra-se devidamente licenciado para a atividade por meio da Licença de Operação nº 04119/2024, emitida pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM), com validade até 25 de setembro de 2028 (Anexo II).

A contratação dos serviços de destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos pelo município foi realizada por meio do Processo Licitatório – Pregão Eletrônico nº 90051/25, que estabeleceu as condições para o encaminhamento dos resíduos coletados para unidade devidamente licenciada, contemplando os serviços de recebimento, disposição final e demais procedimentos associados ao gerenciamento dos resíduos.

O aterro sanitário está implantado em uma área total de aproximadamente 83 hectares, possuindo 16.884,00 m² de área construída e capacidade

operacional para o recebimento de até 15.000 toneladas de resíduos por mês, atendendo aos requisitos técnicos e ambientais aplicáveis à disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos urbanos.

Figura 37: Vista do aterro de RSU em fase de obras.

Fonte: PGR Aterro Sanitário e Tratamento de Resíduos de São Borja



Figura 38: Vista do aterro de RSU em fase de obras.

Fonte: PGR Aterro Sanitário e Tratamento de Resíduos de São Borja



10.1.5.1 Antigo Aterro de Resíduos

A Prefeitura Municipal informou, ainda, que existe no município uma antiga área de disposição de resíduos sólidos urbanos, com aproximadamente 12 hectares, localizada nas coordenadas geográficas -28.394747, -54.923894. Em decorrência do encerramento das atividades, o município requereu, em

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

2010, junto à FEPAM o licenciamento para a recuperação e o monitoramento da área degradada pela disposição de resíduos sólidos urbanos, correspondente à célula desativada.

O pedido foi deferido por meio da LO nº 2162/2016/FEPAM, com vigência até 26 de abril de 2020 (Anexo III). Entretanto, em consulta ao Sistema de Consulta de Processos da FEPAM, não foi identificada a emissão de renovação da referida licença.

Apesar disso, conforme informações prestadas por servidores municipais, as ações de monitoramento ambiental da área, incluindo o acompanhamento dos piezômetros e o plantio de mudas de espécies nativas, continuam sendo executadas. Durante a vistoria técnica realizada para a elaboração do presente Plano, verificou-se que a área apresenta bom estado de recuperação, com elevada cobertura vegetal e indícios de estabilização ambiental, evidenciando a continuidade das ações de recuperação.

Os registros fotográficos da área estão presentes em tela abaixo.

Figura 39: Vista da antiga área de disposição de resíduos do município, em recuperação.

Fonte: BIOS Consultoria Ambiental, 2026.



Figura 40: Vista da antiga área de disposição de resíduos do município, em recuperação.

Fonte: BIOS Consultoria Ambiental, 2026.



10.1.6 Coleta Seletiva

Atualmente, o município não dispõe de sistema de coleta seletiva implantado, tampouco de infraestrutura operacional definitiva ou de um modelo de gestão formalmente estruturado para sua execução. Conforme informações prestadas pela Administração Municipal, a implantação da coleta seletiva constitui uma das prioridades da gestão, estando prevista para ocorrer a partir do ano de 2027, na abertura do próximo edital de licitação de coleta de resíduos. Para tanto, o município pretende estruturar a unidade de transbordo e triagem atualmente em fase de implantação, bem como definir os procedimentos operacionais necessários para a segregação, armazenamento temporário e destinação ambientalmente adequada dos resíduos recicláveis.

Adicionalmente, o município dispõe de uma edificação em fase de implantação destinada à futura operação de uma unidade de triagem de resíduos sólidos urbanos (RSU), a ser utilizada após a implementação do sistema de coleta seletiva. A estrutura está localizada nas coordenadas geográficas -28.415159, -54.977174 e, até o momento da vistoria, encontrava-se inacabada, sem fechamento lateral, não cercada para impedir o acesso de pessoas não

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

autorizadas e sem condições operacionais no momento para o desenvolvimento das atividades previstas.

Ressalta-se, ainda, que a unidade não possui licença ambiental para a atividade de triagem de resíduos sólidos urbanos, razão pela qual não se encontra em funcionamento. A proposta do município é que, após a implantação da coleta seletiva, os resíduos provenientes da coleta convencional e da coleta seletiva sejam encaminhados a essa unidade, onde será realizada a triagem dos materiais recicláveis, com posterior destinação ambientalmente adequada dos rejeitos e comercialização ou encaminhamento dos recicláveis às cadeias de reciclagem.

Figura 41: Vista da futura área de triagem do município.

Fonte: BIOS Consultoria Ambiental, 2026.



Figura 42: Vista da futura área de triagem do município. Na seta vermelha indicando onde os caminhões irão depositar o material não triado e na seta verde onde será feito o carregamento do material já triado.

Fonte: BIOS Consultoria Ambiental, 2026.



10.1.6.1 Catadores

Hoje os resíduos recicláveis são triados por catadores informais diretamente nas lixeiras espalhadas na cidade. Tal evento é comum e facilmente observado. Os catadores após juntarem um volume significativo de resíduos, vendem para cooperativas ou empresas privadas que compram o material e revendem para recicladoras.

Atualmente, no município, há quatro empresas/cooperativas as quais estão descritas no quadro abaixo. Quanto ao quantitativo de catadores informais cadastrados no município, a Prefeitura Municipal indicou que há 36 pessoas cadastradas no CadÚnico para São Luiz Gonzaga.

Quadro 16: Relação de cooperativas e empresas de reciclagem no município.

Fonte: Google, 2026.

Tipo	Nome	Endereço
Associação de catadores	Eco-Missões - Associação de Catadores	Travessa Brasil, nº 123, Bairro Boa Esperança, São Luiz Gonzaga/RS

Tipo	Nome	Endereço
Empresa de reciclagem	Reciclagem Missões Ltda.	Rua Ernesto Alves, nº 975, Vila Paz, São Luiz Gonzaga/RS
Empresa de reciclagem/sucata	Sucata Nossa de Fátima	Rua Marechal Floriano Peixoto, s/nº, Bairro Centro, São Luiz Gonzaga/RS
Empresa de reciclagem/sucata	Fundição BR 285 Ltda.	Distrito BR-285 Km 566, 4110, São Luiz Gonzaga/RS

Figura 43: Registro de catador triando material diretamente nas lixeiras em frente a residências e comércios.

Fonte: BIOS Consultoria Ambiental, 2026.



10.1.7 Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS)

De acordo com informações fornecidas pela Prefeitura Municipal, os RSS gerados nas unidades de saúde são de responsabilidade do município, sendo a execução dos serviços de coleta, transporte e destinação final ambientalmente adequada delegada à empresa contratada por meio de processo licitatório, a CRVR – Rio-grandense Valorização de Resíduos S.A.

A contratação foi formalizada por meio do Processo Administrativo nº 320/2022 – Tomada de Preços nº 24/2022. A relação das unidades de saúde contempladas pelo serviço de coleta de RSS é apresentada no Quadro a seguir.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Quadro 17: Relação de unidades de saúde no município.

Fonte: Google, 2026.

Local	Endereço	Competência
ESF 01 – Duque de Caxias	Rua: General Portinho, 538	Pública (Delegada à CRVR)
ESF 02 – Vila Trinta	Rua: Brigadeiro Martins, 300	Pública (Delegada à CRVR)
ESF 03 – Vila Floresta	Trav.: Osvaldo Aranha, 252	Pública (Delegada à CRVR)
ESF 04 – Vila Paz	Rua: Rio Branco, 2666	Pública (Delegada à CRVR)
ESF 05 – Presidente Vargas	Rua: Hipólito Ribeiro, 3425	Pública (Delegada à CRVR)
ESF 07 – Agrícola	Rua: Fernando Machado, 2875	Pública (Delegada à CRVR)
ESF 08 – Vila Mário	Rua: Borges de Medeiros, s/nº	Pública (Delegada à CRVR)
ESF 09 – Dr. Chico	Rua: Manduca Cipriano, 1064	Pública (Delegada à CRVR)
ESF 10 – Ramona G. Ferreira	Rua: Silva Jardim, 3638	Pública (Delegada à CRVR)
ESF 11 – Centro	Rua: São João, 1455	Pública (Delegada à CRVR)
ESF 12 – UBS Presídio	BR-285, Km 570	Pública (Delegada à CRVR)
Centro de Saúde	Av. Senador P. Machado, 2251	Pública (Delegada à CRVR)
Sec. Municipal da Saúde	Rua: Fernando Machado, 2899	Pública (Delegada à CRVR)
Hospital São Luiz Gonzaga	Rua: General Portinho, 1425	Privada
Clínicas Médicas, Estéticas e Odontológicas	-	Privada
Clínicas Veterinárias	-	Privada
Estúdios de Tatuagem	-	Privada

O acondicionamento dos RSS é realizado em recipientes adequados, conforme estabelecido pela RDC nº 306/2004 da ANVISA e NBR 12808, sendo dispostos em contentores específicos nas salas de procedimentos ambulatoriais

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

das unidades geradoras. Posteriormente, os resíduos são armazenados temporariamente em contentores plásticos de maior capacidade volumétrica, devidamente identificados, fechados e destinados exclusivamente para essa finalidade.

A coleta dos RSS é realizada com frequência semanal pela empresa contratada, utilizando caminhão devidamente equipado, licenciado e adequado para o transporte de resíduos de serviços de saúde, conforme as exigências ambientais e sanitárias aplicáveis e as condições estabelecidas no contrato de prestação de serviços.

10.1.8 Resíduos Sólidos da Construção Civil (RCC)

Os Resíduos da Construção Civil (RCC) compreendem os materiais provenientes de construções, reformas, reparos, demolições e da preparação e escavação de terrenos, incluindo concreto, argamassa, tijolos, blocos cerâmicos, solos, rochas, metais, madeira, gesso, vidros, plásticos, entre outros. Em razão do elevado volume gerado e do potencial de causar impactos ambientais quando manejados de forma inadequada, esses resíduos demandam gerenciamento específico, conforme estabelecido pela Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações.

No município de São Luiz Gonzaga, a responsabilidade pelo gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil (RCC) é atribuída aos respectivos geradores, os quais devem assegurar o acondicionamento, transporte e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos, em conformidade com a legislação vigente. Conforme informações fornecidas pela Prefeitura Municipal, existem atualmente aterros privados licenciados para recebimento de RCC em operação no município.

Além disso, nas obras públicas municipais executadas por empresas contratadas mediante processos licitatórios, a responsabilidade pela coleta, transporte e destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil é estabelecida contratualmente, cabendo às empresas executoras o cumprimento dessas obrigações e comprovação das mesmas.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

10.1.9 Resíduos Perigosos

Os resíduos perigosos são aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade ou outras propriedades capazes de oferecer riscos à saúde pública e ao meio ambiente, demandam procedimentos específicos de segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final. Considerando a diversidade de suas fontes geradoras e das formas de gerenciamento exigidas pela legislação, os principais tipos de resíduos perigosos gerados no município serão apresentados e detalhados individualmente nos itens a seguir.

10.1.9.1 Lâmpadas

Conforme informações fornecidas pela Prefeitura Municipal, as lâmpadas inservíveis geradas nas repartições públicas eram encaminhadas para a empresa licenciada Natusomos Gerenciadora de Resíduos LTDA., responsável pela coleta, transporte e destinação ambientalmente adequada desses resíduos. À época, por meio de contrato firmado entre as partes, o serviço era realizado mediante cobrança de R$ 1,00 por lâmpada inteira ou R$ 17,00 por kg de lâmpadas quebradas.

Entretanto, visando atender ao princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e às disposições da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), o município informou que, nos processos licitatórios mais recentes para aquisição de lâmpadas, passou a exigir que os fornecedores de lâmpadas sejam responsáveis pela logística reversa e pela destinação final ambientalmente adequada das lâmpadas inservíveis ao término de sua vida útil.

10.1.9.2 Embalagens de Agrotóxicos

A coleta e destinação das embalagens vazias de agrotóxicos não são de responsabilidade do serviço municipal de coleta de resíduos sólidos urbanos, sendo atribuídas ao consumidor (usuário do produto) e aos estabelecimentos

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

comerciais responsáveis pela venda, conforme o sistema de logística reversa previsto na legislação vigente.

No município, a logística reversa desses materiais vem sendo realizada de forma satisfatória, contando com um ponto específico para recebimento das embalagens vazias, denominado S.L. Gonzaga – Central de Recebimento de Embalagens Vazias (LO nº 3949/2025/FEPAM, válida até 18 de julho de 2029- Anexo IV), com 1.200 m^2 de área útil, localizado na Área Rincão do Barrigudo, no interior do município. Entretanto, ainda são identificadas ocorrências pontuais relacionadas ao descarte inadequado de embalagens provenientes de produtos clandestinos.

Figura 44: Vista da Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos de São Luiz Gonzaga.

Fonte: Google.



10.1.9.3 Pneumáticos Inservíveis

Devido a inúmeros problemas com descarte irregular, recentemente, o município realizou uma campanha de recolhimento de pneus inservíveis, os quais foram destinados a empresas parceiras responsáveis pelo processo de coprocessamento. Entretanto, não foram disponibilizados dados referentes aos volumes totais encaminhados para destinação final.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Após a coleta, os pneus permaneceram armazenados temporariamente junto à futura área de transbordo de resíduos do município, aguardando o carregamento e encaminhamento para as empresas responsáveis. Atualmente, ainda resta uma pequena quantidade de pneus no local, pendente de destinação adequada.

Embora tenha sido realizada recentemente uma campanha de recolhimento de pneus inservíveis, o município atualmente não dispõe de um Ponto de Entrega Voluntária (PEV) específico para o recebimento desses materiais, tampouco possui um programa permanente de coleta voltado à população. Ressalta-se que, conforme estabelece a Resolução CONAMA nº 416, de 30 de setembro de 2009, os fabricantes e importadores de pneus novos com peso unitário superior a 2,0 kg são obrigados a coletar e dar destinação ambientalmente adequada aos pneus inservíveis existentes no território nacional, devendo os distribuidores, revendedores, destinadores, consumidores finais e o Poder Público atuar de forma articulada para viabilizar os procedimentos de coleta e destinação.

Por fim, a administração pública afirmou que os editais de licitação para aquisição de pneus preveem que as empresas participantes/fornecedoras devem desenvolver planos de logística reversa e receber os pneus inservíveis da frota municipal.

10.1.9.4 Pilhas, baterias e toner

Assim como ocorre com as lâmpadas inservíveis, o município possui parceria com a empresa Natusomos Gerenciadora de Resíduos LTDA para a destinação adequada de resíduos sujeitos à logística reversa, incluindo cartuchos, toners, pilhas e baterias.

Conforme informado pelo município, a destinação desses materiais gerados nas repartições públicas ocorre mediante cobrança de R$ 3,50 por unidade de cartucho/toner e R$ 17,00 por quilograma de pilhas e baterias recebidas. Dessa forma, os resíduos são encaminhados para empresa

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

especializada, garantindo o tratamento e a destinação ambientalmente adequada, conforme previsto para esses tipos de resíduos.

10.1.9.5 Eletrônicos

Assim como ocorre com os demais resíduos sujeitos à logística reversa, a Prefeitura Municipal possui parceria com a empresa Natusomos Gerenciadora de Resíduos LTDA para o recebimento e destinação adequada de resíduos eletroeletrônicos.

O município dispõe de um Ponto de Entrega Voluntária (PEV) localizado na Rua Cel. Manoel de Lima e Silva, Bairro Loureiro, junto ao Parque de Máquinas/Secretaria de Obras, onde a população pode realizar a entrega desses materiais no contêiner disponível. Além disso, os munícipes também podem solicitar o recolhimento diretamente à prefeitura, por meio do telefone (55) 3352-9340, sendo realizado o atendimento conforme a demanda.

Complementarmente, são promovidas campanhas de frequência semestral, para o recolhimento de resíduos eletroeletrônicos, realizadas em frente à sede da Prefeitura Municipal.

Conforme informações disponibilizadas pelo município, estima-se que, entre os anos de 2019 e 2024, tenham sido encaminhados à empresa Natusomos, em média, 96.249 kg de resíduos eletroeletrônicos por ano.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Figura 45: Veiculo da prefeitura realizando o recolhimento de resíduos eletrônicos junto às residências dos munícipes.

Fonte: Prefeitura Municipal, 2026.



bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Figura 46: Campanha de recebimento de resíduos eletrônicos em frente à prefeitura municipal.

Fonte: Prefeitura Municipal, 2026.



Figura 47: Ponto de Entrega Voluntária (PEV) localizado junto à Secretaria de Obras.

Fonte: Bios Consultoria Ambiental, 2026.



bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

10.1.9.6 Óleos de Cozinha

O município não informou a existência de programa municipal específico para a coleta e reciclagem de óleo de cozinha usado proveniente de residências, estabelecimentos comerciais ou serviços de alimentação.

10.1.9.7 Óleos Lubrificantes Automotivos

Os óleos lubrificantes usados ou contaminados gerados em oficinas mecânicas, postos de combustíveis e demais estabelecimentos do município são de responsabilidade dos respectivos geradores, que devem promover o armazenamento, a coleta e a destinação ambientalmente adequadas desses resíduos, conforme estabelecido nas condicionantes de suas Licenças de Operação.

No que se refere à frota municipal, a Prefeitura realiza a manutenção preventiva e corretiva dos veículos por meio de processos licitatórios para contratação de empresas especializadas. Nesses contratos, os prestadores de serviços vencedores, por serem empreendimentos devidamente licenciados para o exercício da atividade, assumem a responsabilidade pela gestão e destinação ambientalmente adequada dos óleos lubrificantes usados e demais resíduos gerados durante os serviços de manutenção e reparo dos veículos públicos.

10.1.10 Descartes Irregulares

Durante os levantamentos de campo, foram identificados diversos pontos de disposição irregular de resíduos, principalmente às margens das rodovias e em áreas periféricas do município. Nesses locais, observou-se o predomínio de resíduos volumosos, destacando-se estofados, móveis confeccionados em MDF, pneus e outros materiais de grande volume.

De acordo com informações prestadas pelo Secretário Municipal de Meio Ambiente, o município ainda não dispõe de uma solução estruturada para o gerenciamento e a destinação desses resíduos volumosos. Contudo, foi informado que o município está em busca de estabelecer parcerias com

empresas e outras entidades privadas para viabilizar sua coleta, transporte e destinação ambientalmente adequada.

Figura 48: Estofados em local de descarte irregular.

Fonte: Bios Consultoria Ambiental, 2026.

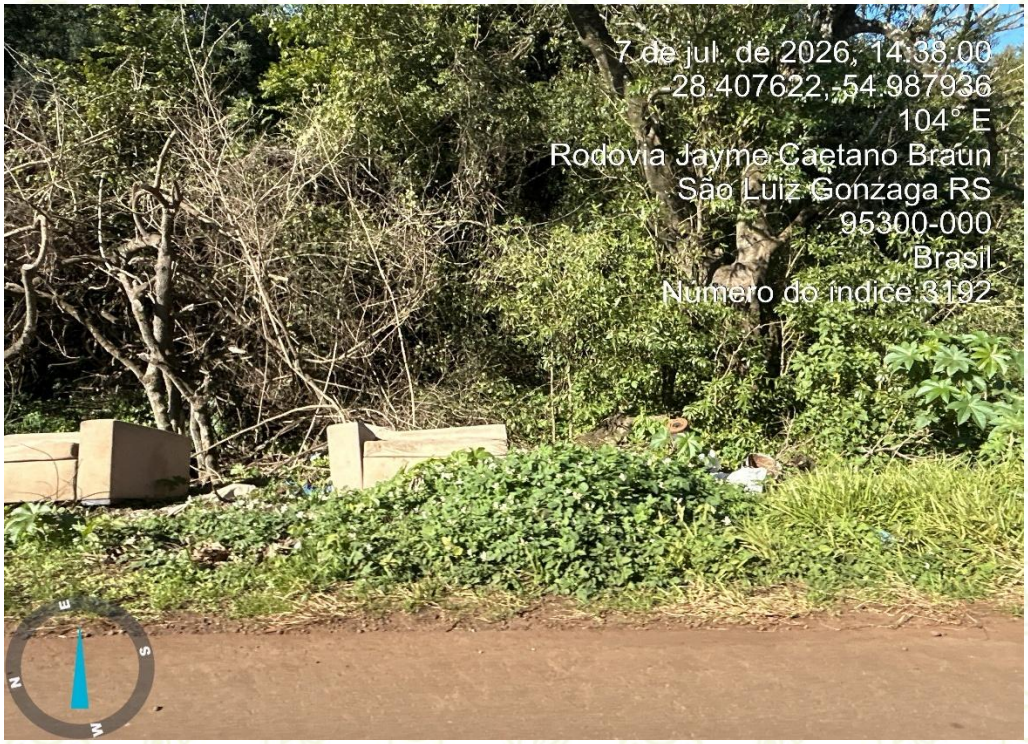


Figura 49: Estofados em local de descarte irregular.

Fonte: Bios Consultoria Ambiental, 2026.



Figura 50: Resíduos diversos em local de descarte irregular.

Fonte: Bios Consultoria Ambiental, 2026.



Figura 51: Resíduos de poda em local de descarte irregular.

Fonte: Bios Consultoria Ambiental, 2026.



Figura 52: Resíduos diversos em local de descarte irregular.

Fonte: Bios Consultoria Ambiental, 2026.



Figura 53: Resíduos diversos em local de descarte irregular.

Fonte: Bios Consultoria Ambiental, 2026.



Figura 54: Resíduos de indústria moveleira em local de descarte irregular.

Fonte: Bios Consultoria Ambiental, 2026.



Figura 55: Resíduos diversos em local de descarte irregular.

Fonte: Bios Consultoria Ambiental, 2026.



Figura 56: Resíduos diversos em local de descarte irregular.

Fonte: Bios Consultoria Ambiental, 2026.



10.2 Resíduos Sólidos Gerados (Quantitativos)

A caracterização quantitativa dos resíduos sólidos gerados no município é fundamental para a avaliação do sistema de gerenciamento existente, permitindo identificar os volumes coletados, as formas de destinação adotadas e os custos envolvidos na prestação dos serviços públicos relacionados aos resíduos sólidos.

Os resíduos sólidos urbanos gerados no município compreendem principalmente os resíduos domiciliares e comerciais equiparados, os quais são coletados regularmente pelo serviço municipal e encaminhados para destinação final ambientalmente adequada, por meio de empresa contratada. Além destes, podem ser considerados os resíduos provenientes dos serviços de limpeza urbana, resíduos recicláveis oriundos da coleta seletiva, resíduos de logística reversa, resíduos da construção civil, resíduos de serviços de saúde, entre outros.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Para a elaboração deste diagnóstico, foram levantadas informações referentes aos quantitativos de resíduos coletados e destinados, considerando os dados disponibilizados pelo município, empresas responsáveis pela coleta, transporte, tratamento e disposição final. Também foram avaliados os custos associados aos serviços contratados, incluindo valores pagos para coleta, transporte e destinação final. Dessa forma, os dados apresentados permitem estabelecer um panorama da geração de resíduos no município e subsidiar o planejamento de melhorias no sistema de gerenciamento integrado de resíduos sólidos.

No quadro, a seguir, são apresentados os quantitativos estimados de resíduos gerados, bem como os valores pagos às empresas responsáveis pelos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final, conforme informações fornecidas pela administração municipal e contratos vigentes.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Quadro 18: Quantitativos de resíduos sólidos gerados e custos associados aos serviços de gerenciamento.

Fonte: Prefeitura municipal, 2026.

Tipo de resíduo	Quantitativo informado	Período de referência	Empresa/Responsável	Serviço realizado	Valores pagos
Resíduos eletroeletrônicos Pilhas e baterias Cartuchos e toners Lâmpadas inservíveis	96.249 kg/ano (média estimada)	2019 a 2024	Natusomos Gerenciadora de Resíduos LTDA	Recebimento, transporte, tratamento e destinação final adequada de resíduos eletroeletrônicos e destinação por logística reversa.	R$ 17,00/kg (Pilhas e baterias) R$ 3,50/unidade (Cartuchos e toners) R$ 1,00/unidade de lâmpada inteira ou R$ 17,00/kg de lâmpadas quebradas (Lâmpadas inservíveis)
Resíduos sólidos urbanos (domiciliares e comerciais equiparados)	552.116,39 kg/mês (média estimada)	Janeiro/2025 a junho/2026	Eco Verde Prestação de Serviços de Coleta de Lixo LTDA (Coleta e Transporte) e PGR Aterro Sanitário e Tratamento De Resíduos Ltda em São Borja – RS (Disposição Final)	Coleta, transporte e encaminhamento para disposição final em aterro sanitário	R$ 239.536,00/mês (coleta e transporte) + R$ 72.520,00/mês (destinação final em aterro sanitário)
Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	8.480 L/mês (101.760 L/ano)	Dados anuais informados pelo município	CRVR – Companhia Riograndense Valorização de Resíduo S.A.	Coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde	R$ 4.543,63/mês (equivalente a R$ 54.523,56/ano)

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

10.2.1 Gravimetria dos Resíduos Sólidos Gerados

A gravimetria dos resíduos sólidos, também denominada composição gravimétrica, consiste em uma metodologia utilizada para determinar a proporção, em massa e volume, das diferentes frações que compõem os resíduos gerados por uma determinada população, incluindo materiais como matéria orgânica, plásticos, papéis, metais, vidros, rejeitos, entre outros.

A realização desse diagnóstico é uma ferramenta fundamental para o planejamento e a gestão dos resíduos sólidos urbanos, pois permite compreender o perfil dos resíduos gerados, identificar o potencial de reaproveitamento de materiais recicláveis, dimensionar sistemas de coleta seletiva, avaliar a viabilidade de implantação de unidades de triagem e compostagem, além de subsidiar a definição de estratégias para redução do volume encaminhado à disposição final.

No Brasil, a caracterização gravimétrica segue uma metodologia balizada pela ABNT NBR 10.007/2004, sendo normalmente realizada a partir de quatro etapas principais:

- **Amostragem:** consiste na coleta de uma parcela representativa dos resíduos gerados, podendo ser realizada em rotas de coleta domiciliar, unidades de transbordo, instalações de triagem ou diretamente em áreas de disposição final, considerando as características da geração local.
- **Triagem:** etapa em que os resíduos são separados manualmente conforme categorias previamente definidas, tais como matéria orgânica, papel/papelão, plásticos, metais, vidros, rejeitos e demais materiais presentes na amostra.
- **Pesagem:** após a separação, cada fração identificada é pesada individualmente, permitindo o cálculo da participação percentual de cada componente em relação à massa total analisada.
- **Análise e diagnóstico:** consiste na consolidação e interpretação dos resultados obtidos, possibilitando avaliar os hábitos de consumo da população, o potencial de recuperação de materiais, a

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

eficiência dos sistemas de limpeza urbana e as oportunidades de melhoria na gestão integrada dos resíduos sólidos.

Com o objetivo de caracterizar a composição dos resíduos sólidos urbanos gerados no município, foi realizado um estudo de composição gravimétrica a partir de uma amostra dos resíduos coletados pelo serviço regular de coleta domiciliar.

A amostragem foi realizada pela equipe contratada no dia 07 de julho de 2026, diretamente em um caminhão compactador que se encontrava em rota de coleta, sendo selecionados aleatoriamente três sacos de resíduos, considerados representativos da carga transportada. As amostras apresentaram massas de 6,03 kg, 1,29 kg e 2,58 kg, totalizando 9,90 kg de resíduos.

Inicialmente, as três amostras foram reunidas e homogeneizadas sobre uma lona, visando obter uma amostra mais representativa da composição dos resíduos transportados pelo caminhão de coleta. Em seguida, o material foi submetido à triagem manual, sendo separado conforme as diferentes categorias de materiais identificadas, tais como matéria orgânica/rejeito, papéis, plásticos, metais e vidros. Após a segregação, cada categoria foi pesada individualmente para determinação da massa e do percentual correspondente em relação ao total da amostra.

Os resultados obtidos evidenciaram predominância da fração orgânica/ rejeitos, resultado compatível com o perfil esperado para resíduos sólidos domiciliares.

A gravimetria foi realizada com o objetivo de caracterizar, de forma geral, os resíduos sólidos gerados no município, identificando a participação das principais frações. Os resultados apontaram 85,5% de matéria orgânica e rejeitos e 14,5% de materiais potencialmente recicláveis. A predominância das frações orgânica e de rejeitos é compatível com levantamentos realizados em diferentes municípios brasileiros, que demonstram a expressiva participação dessas frações na composição dos RSU, conforme dados do SINISA (2024).

Os registros fotográficos das etapas da caracterização gravimétrica são apresentados nas figuras a seguir. Os resultados quantitativos obtidos, bem

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

como a composição percentual de cada categoria de resíduo identificada, encontram-se sintetizados no gráfico subsequentes.

Figura 57: Amostra sendo homogeneizada

Fonte: Bios Consultoria Ambiental, 2026.



Figura 58: Segregação dos resíduos por categoria.

Fonte: Bios Consultoria Ambiental, 2026.



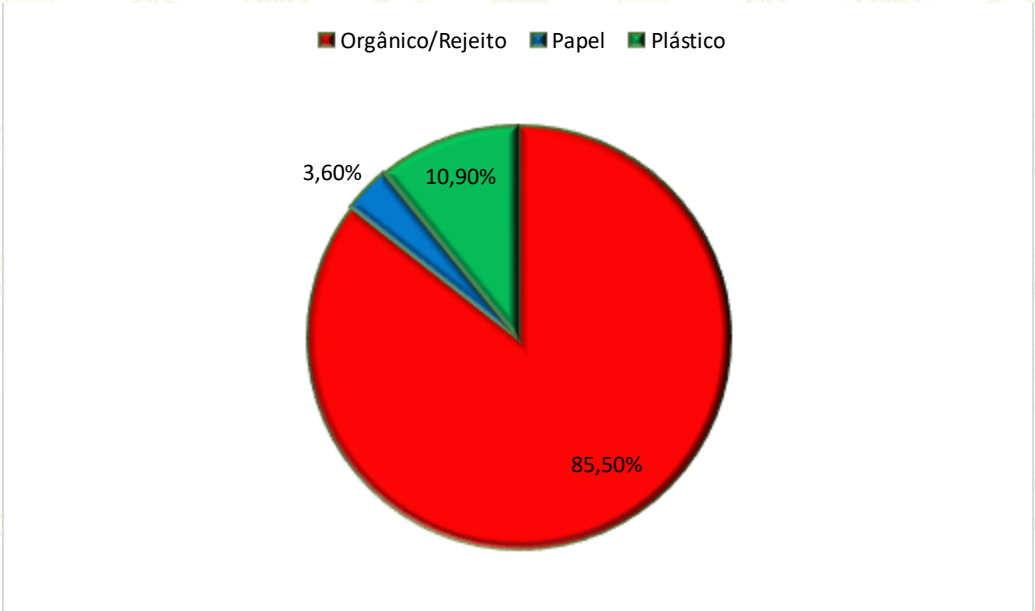
Figura 59: Pesagem dos resíduos por categoria.

Fonte: Bios Consultoria Ambiental, 2026.



Figura 60: Gráfico de composição gravimétrica da amostra.

Fonte: Bios Consultoria Ambiental, 2026.



bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

10.3 Conclusão

A partir das visitas técnicas realizadas e do levantamento de informações junto aos órgãos e entidades responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos sólidos no município de São Luiz Gonzaga, foi possível realizar uma análise crítica do sistema atualmente implantado, identificando potencialidades e, principalmente, os principais gargalos que comprometem a eficiência da gestão municipal.

Dentre os aspectos observados, destaca-se a inexistência da coleta seletiva estruturada, impossibilitando a segregação dos resíduos recicláveis na fonte geradora e reduzindo significativamente o potencial de recuperação de materiais. Verificou-se, ainda, que o município não dispõe de infraestrutura adequada para a implantação desse sistema, como contentores específicos para resíduos recicláveis e rejeitos, tampouco de um programa consolidado de educação ambiental voltado à separação dos resíduos pela população.

Outro aspecto relevante refere-se ao local utilizado para transbordo dos resíduos sólidos urbanos, o qual não possui licenciamento ambiental vigente, condição que demanda regularização perante o órgão ambiental competente, visando atender às exigências legais e minimizar potenciais impactos ambientais.

A implantação futura da coleta seletiva também deverá contemplar medidas de inclusão socioeconômica dos atuais catadores informais de materiais recicláveis, considerando que a mudança no sistema de gerenciamento poderá impactar diretamente o seu ganho de renda.

No que se refere aos resíduos de poda, capina e demais resíduos verdes, constatou-se que o município realiza sua disposição em um aterro público que igualmente não possui licenciamento ambiental, evidenciando a necessidade de regularização ambiental da área ou da implantação de alternativa tecnicamente adequada para o manejo desses resíduos, como pátio de compostagem ou unidade de trituração e reaproveitamento.

Também foram identificadas deficiências na infraestrutura destinada ao acondicionamento temporário dos resíduos em áreas públicas. Observou-se a baixa disponibilidade de lixeiras e contentores, além da existência de

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

equipamentos inadequados, como lixeiras vazadas ou danificadas, que não garantem o correto acondicionamento dos resíduos, favorecendo sua dispersão pelo vento, acesso por animais e degradação da paisagem urbana.

Outro gargalo recorrente refere-se à disposição irregular de resíduos sólidos em diversos pontos do município, especialmente de resíduos volumosos, como móveis, colchões, estofados e outros inservíveis. Verificou-se que o município não dispõe de programa específico para coleta agendada, ecopontos ou sistema de recebimento desses materiais, o que contribui para o descarte inadequado em áreas públicas, terrenos baldios e margens de vias.

Dessa forma, conclui-se que o município necessita promover avanços significativos na gestão integrada de resíduos sólidos, priorizando a implantação da coleta seletiva, a regularização ambiental das áreas utilizadas para transbordo e disposição de resíduos verdes, a ampliação da infraestrutura pública para acondicionamento dos resíduos, a criação de programas para gerenciamento de resíduos volumosos e a inclusão dos catadores no novo sistema de gestão. A adoção dessas medidas contribuirá para a adequação às diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), proporcionando benefícios ambientais, sociais e econômicos ao município.

Quadro 19: Principais gargalos identificados na gestão de resíduos sólidos do município de São Luiz Gonzaga.

Fonte: Bios Consultoria Ambiental, 2026.

Aspecto Avaliado	Gargalo Identificado	Consequências/Impactos
Coleta seletiva	Inexistência de programa de coleta seletiva estruturado no município.	Baixo índice de reciclagem, mistura de resíduos recicláveis com rejeitos e maior volume destinado à disposição final.
Infraestrutura para coleta seletiva	Ausência de contentores específicos para resíduos recicláveis e rejeitos.	Dificulta a segregação dos resíduos na fonte e compromete a futura implantação da coleta seletiva.
Catadores de materiais recicláveis	Os catadores atuam de forma informal e poderão ser impactados pela implantação da coleta seletiva.	Possível perda da fonte de renda e necessidade de reorganização da atividade.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Aspecto Avaliado	Gargalo Identificado	Consequências/Impactos
Area de transbordo de resíduos	O local utilizado para transbordo dos resíduos sólidos urbanos não possui licenciamento ambiental.	Situação de desconformidade com a legislação ambiental vigente.
Resíduos de poda, capina e resíduos verdes	O aterro público utilizado para disposição desses resíduos não possui licenciamento ambiental.	Risco de passivo ambiental e inadequação às normas ambientais.
Lixeiras e contentores em áreas públicas	Quantidade insuficiente de lixeiras e existência de equipamentos inadequados ou danificados.	Favorece o descarte inadequado, a dispersão dos resíduos e compromete a limpeza urbana.
Resíduos volumosos	Frequente disposição irregular de móveis, colchões, estofados e outros resíduos de grande porte em áreas públicas.	Formação de pontos de descarte irregular, degradação ambiental e impactos negativos à paisagem urbana.
Pneumáticos Inservíveis	Não há uma parceria pública com os comerciantes e fabricantes de pneumáticos relacionada à instalação de pontos de coleta/entrega de inservíveis.	Formação de pontos de descarte irregular, degradação ambiental, impactos negativos à paisagem urbana e riscos à saúde pública, especialmente em razão do acúmulo de água nos pneus descartados inadequadamente, que favorece a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, vetor de doenças
Educação ambiental	Baixa conscientização da população quanto à segregação e destinação adequada dos resíduos.	Descarte inadequado e baixa participação da população em ações de gerenciamento de resíduos.

11. PROGNÓSTICO

Esta etapa do PMGIRS possui caráter propositivo e tem como objetivo apresentar alternativas técnicas para os principais gargalos identificados na etapa de diagnóstico. As propostas buscam solucionar ou minimizar as deficiências verificadas no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, subsidiando a definição de ações, metas e estratégias voltadas ao aprimoramento da gestão municipal, em consonância com a legislação vigente e com a realidade técnica, operacional, ambiental e financeira do Município.

11.1 Cenários futuros

11.1.1 Metodologia

As projeções adotadas neste PMGIRS foram estruturadas a partir de dois componentes principais: (I) a estimativa da evolução populacional ao longo do horizonte de planejamento e (II) a estimativa da demanda futura pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Para ambas as análises, considerou-se um horizonte de 20 anos, compreendendo o período de 2026 a 2046, sendo elaborado um cenário tendencial fundamentado na evolução histórica dos dados demográficos e das informações disponíveis acerca da geração e da gestão dos resíduos sólidos no município.

11.1.1.1 Projeção populacional

As projeções populacionais foram elaboradas com base nos dados oficiais dos Censos Demográficos realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) nos anos de 1991, 2000, 2010 e 2022, por representarem a série histórica oficial da evolução da população municipal (IBGE, 2022). Para a estimativa da população ao longo do horizonte de planejamento, adotou-se o método da regressão linear, também conhecida como projeção aritmética. A equação da linha de tendência foi obtida por meio do *software* Microsoft Excel, utilizando-se a série histórica dos dados censitários como base para o ajuste do modelo e para a projeção da evolução populacional.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Para a projeção das populações urbana e rural, entretanto, não foram utilizados os dados do Censo Demográfico de 2022, uma vez que, até a elaboração deste Plano, o IBGE ainda não havia disponibilizado, em seu sistema de consulta, os dados oficiais referentes à distribuição da população por situação do domicílio (urbana e rural). Assim, as estimativas foram realizadas com base na última série histórica oficial disponível para essa desagregação populacional.

Sendo assim a adoção do referido o método de projeção, considera que uma maior adequação para municípios com comportamento populacional estável ou com tendência de redução ao longo do tempo, como é o caso de São Luiz Gonzaga. O método utiliza a variação média anual observada nos dados históricos dos Censos Demográficos do IBGE, permitindo estimar a evolução populacional futura de forma compatível com a realidade demográfica do município. A partir disso, foi realizada a projeção populacional para um horizonte de 20 anos, que compreendeu os anos de 2026 a 2046.

Dessa forma, a projeção populacional apresentada foi elaborada pelo método aritmético, considerando a tendência histórica de evolução demográfica do município. Observa-se, para o período projetado entre 2026 e 2046, uma redução gradual da população total, passando de 34.371 habitantes para 32.563 habitantes, representando uma diminuição estimada de aproximadamente 5,3% ao longo de 20 anos.

A população urbana apresenta redução de 30.182 habitantes em 2026 para 28.549 habitantes em 2046, enquanto a população rural reduz de 3.968 para 3.570 habitantes no mesmo período. Esse comportamento indica a continuidade da tendência de decréscimo populacional observada nos dados históricos.

Os resultados das projeções realizadas estão apresentados no quadro a seguir.

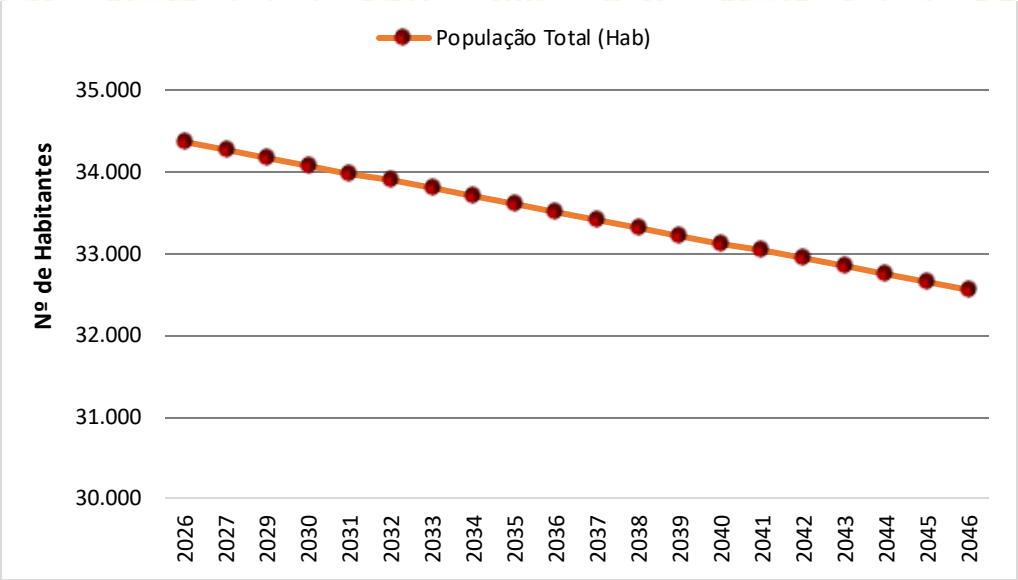
Quadro 20: Projeções populacionais para o município de São Luiz Gonzaga /RS – 2026 a 2046.

Fonte: IBGE, 2022.

Ano	População Urbana (Hab)	População Rural (Hab)	População Total (Hab)
2026	28.377	3.528	34.371
2027	28.244	3.496	34.276
2029	27.978	3.431	34.181
2030	27.845	3.399	34.086
2031	27.712	3.366	33.990
2032	27.579	3.334	33.895
2033	27.445	3.301	33.800
2034	27.312	3.269	33.705
2035	27.179	3.236	33.610
2036	27.046	3.204	33.514
2037	26.913	3.171	33.419
2038	26.780	3.139	33.324
2039	26.646	3.106	33.229
2040	26.513	3.074	33.134
2041	26.380	3.041	33.039
2042	26.247	3.009	32.943
2043	26.114	2.976	32.848
2044	25.981	2.944	32.753
2045	25.847	2.911	32.658
2046	25.714	2.879	32.563

Figura 61: Projeção populacional para o município de São Luiz Gonzaga /RS – 2026 a 2046.

Fonte: Bios Consultoria Ambiental, 2026.



11.1.1.2 Projeção da geração de resíduos sólidos urbanos

Para a projeção da geração de resíduos sólidos urbanos (RSU), foram utilizados os dados de pesagem dos resíduos coletados, fornecidos pela Prefeitura Municipal, referentes ao período de janeiro a dezembro de 2025 e de janeiro a junho de 2026.

Inicialmente, foi realizada a consolidação dos quantitativos mensais de resíduos gerados, considerando a variação do número de dias de cada mês, de modo a obter a geração média diária de resíduos. Posteriormente, os valores médios diários foram relacionados à população municipal estimada para o período, permitindo o cálculo da geração per capita diária de resíduos sólidos urbanos (kg/habitante/dia).

O índice de geração per capita obtido foi utilizado como referência para a projeção futura da geração de resíduos, sendo aplicado sobre a população projetada para os anos subsequentes, permitindo estimar a demanda futura pelos serviços de coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos urbanos.

Ressalta-se que essa projeção considera a manutenção das condições atualmente observadas no sistema municipal de gerenciamento de resíduos

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

sólidos, refletindo o cenário atual de geração e manejo dos resíduos. Dessa forma, não foram considerados, nesta estimativa, os impactos decorrentes da futura implantação da coleta seletiva, programas de compostagem, educação ambiental ou outras medidas de redução, reutilização e reciclagem que possam alterar a quantidade de resíduos encaminhados à coleta convencional e à disposição final.

O valor adotado para a geração per capita de resíduos sólidos urbanos foi de 0,52 kg/habitante.dia.

Ainda também se considera que com base nos dados da gravimetria (BIOS Consultoria Ambiental, 2026), estima-se que do montante total cerca de 14,50% do RSU é composto de materiais recicláveis e 85,50% é composto de rejeito e orgânicos.

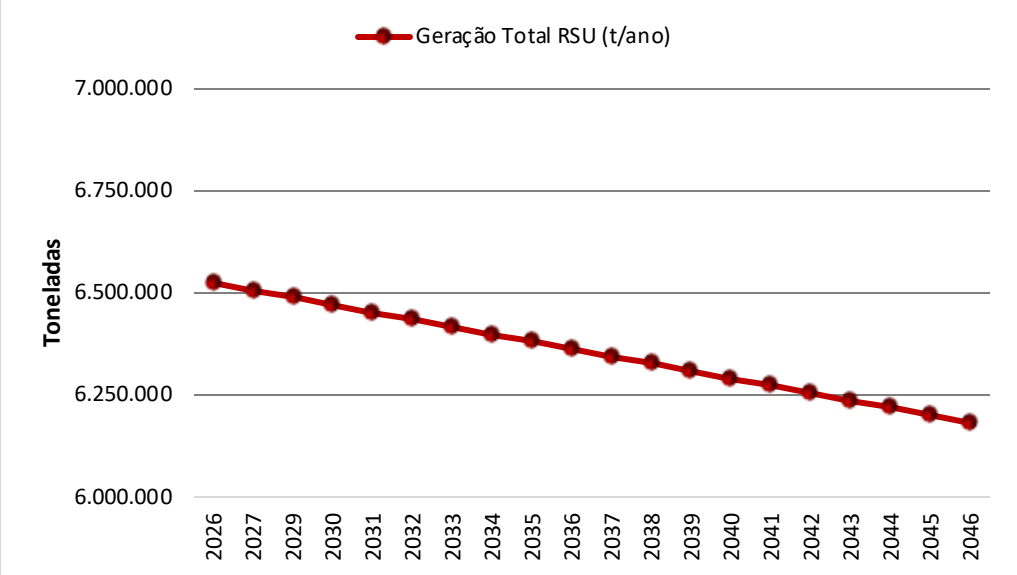
Quadro 21: Projeções de geração de RSU para o município de São Luiz Gonzaga /RS – 2026 a 2046.

Ano	Geração Total RSU (t/ano)	Geração Total RSU (t/mês)	Geração Total RSU (t/dia)	População Total (Hab)
2026	6.523.659	543.065	17.873	34.371
2027	6.505.591	541.561	17.824	34.276
2029	6.487.523	540.057	17.774	34.181
2030	6.469.455	538.553	17.725	34.086
2031	6.451.388	537.049	17.675	33.990
2032	6.433.320	535.545	17.626	33.895
2033	6.415.252	534.041	17.576	33.800
2034	6.397.185	532.537	17.527	33.705
2035	6.379.117	531.033	17.477	33.610
2036	6.361.049	529.529	17.428	33.514
2037	6.342.981	528.025	17.378	33.419
2038	6.324.914	526.521	17.329	33.324
2039	6.306.846	525.017	17.279	33.229
2040	6.288.778	523.513	17.230	33.134
2041	6.270.710	522.009	17.180	33.039

Ano	Geração Total RSU (t/ano)	Geração Total RSU (t/mês)	Geração Total RSU (t/dia)	População Total (Hab)
2042	6.252.643	520.504	17.131	32.943
2043	6.234.575	519.000	17.081	32.848
2044	6.216.507	517.496	17.032	32.753
2045	6.198.439	515.992	16.982	32.658
2046	6.180.372	514.488	16.933	32.563

Figura 62: Projeção de geração de RSU para o município de São Luiz Gonzaga /RS – 2026 a 2046.

Fonte: Bios Consultoria Ambiental, 2026.



11.2 Alternativas Técnicas para o Diagnóstico

A definição das alternativas técnicas para o atendimento às demandas identificadas será realizada com base nos principais elementos da gestão dos RSU, abrangendo as etapas de segregação, acondicionamento, coleta e transporte, triagem, reciclagem, tratamento e destinação final ambientalmente adequada. Para cada uma dessas etapas, serão consideradas as deficiências e oportunidades de melhoria identificadas no diagnóstico, propondo alternativas compatíveis com a realidade técnica, operacional, ambiental e financeira do município.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Assim como no capítulo de diagnóstico, este capítulo está organizado por tópicos, de forma a facilitar a análise dos diferentes aspectos relacionados à gestão integrada dos resíduos sólidos.

11.2.1 Limpeza Urbana

Um dos principais gargalos identificados na limpeza urbana é a inexistência de contentores adequados para o acondicionamento temporário dos resíduos sólidos. Os contentores atualmente utilizados na área central do município encontram-se, em sua maioria, vazados, danificados e em condições inadequadas de uso, comprometendo a eficiência da coleta e favorecendo o espalhamento de resíduos nas vias públicas. Além disso, considerando que o município está em processo de implantação da coleta seletiva, torna-se necessária a aquisição de contentores específicos e identificados para a segregação dos resíduos recicláveis e rejeitos, contribuindo para a efetividade do sistema.

Com relação aos resíduos verdes provenientes da manutenção da arborização urbana, verificou-se que a área atualmente utilizada para sua destinação final não possui licenciamento ambiental para essa atividade, em desacordo com a Resolução CONSEMA nº 372/2018. Dessa forma, o município deverá promover a regularização ambiental da área, caso pretenda manter sua utilização, ou realizar sua recuperação ambiental, na hipótese de encerramento das atividades. Como alternativa técnica, recomenda-se também a busca por parcerias com empreendimentos privados para o aproveitamento energético desse material, mediante o fornecimento de cavacos de madeira limpos e secos para utilização em caldeiras de biomassa por indústrias do município que empregam a madeira como fonte de energia.

11.2.2 Coleta Convencional de RSU e Implantação da Coleta Seletiva

Com relação à coleta convencional e transporte dos RSU, a mesma poderá continuar sendo executada por empresa terceirizada, mediante contrato firmado com a prefeitura municipal. Nos processos licitatórios para contratação dos serviços de coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

urbanos, a administração do município deverá imprescindivelmente verificar a regularidade ambiental das empresas participantes, exigindo as licenças ambientais e demais autorizações pertinentes.

Para essa atividade, deverá ser obrigatoriamente utilizado caminhão compactador destinado ao recolhimento dos resíduos não recicláveis, equipado com compartimento estanque para armazenamento do chorume e dispositivo que permita sua descarga controlada, evitando vazamentos durante a operação.

A definição dos roteiros de coleta deverá considerar a geração de resíduos, a extensão da malha viária, as distâncias percorridas e a otimização operacional, de forma a garantir a cobertura de todo o perímetro urbano com eficiência e racionalização dos custos.

O sistema de coleta convencional poderá permanecer na modalidade porta a porta, em que os resíduos são disponibilizados pelos munícipes em frente às residências, acondicionados em recipientes ou sacos plásticos adequados para posterior recolhimento pela equipe de coleta. Além da coleta porta a porta, recomenda-se que o município avalie a ampliação da disponibilidade de lixeiras, para coleta mecanizada, especialmente na região central, onde foi constatada baixa oferta desses equipamentos. A definição da quantidade, capacidade e localização das lixeiras deverá considerar o fluxo de pessoas, a geração de resíduos e as características dos espaços públicos, contribuindo para a melhoria da limpeza urbana e a redução do descarte inadequado de resíduos em vias e logradouros públicos.

11.2.3 Coleta Seletiva

Considerando ainda que o município se encontra em processo de implantação da coleta seletiva, já prevista para o início de 2027, recomenda-se que sua operação seja realizada em dias distintos da coleta convencional, evitando a mistura entre resíduos recicláveis e rejeitos e proporcionando maior eficiência ao sistema. A definição dos dias, frequência, setores atendidos e forma de operacionalização deverá ser objeto de estudo específico pela administração

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

municipal, considerando aspectos técnicos, operacionais, econômicos e a adesão da população.

Quanto à operacionalização da coleta seletiva, o município poderá optar pela coleta manual porta a porta ou pela coleta mecanizada, mediante utilização de contentores. Recomenda-se, entretanto, que, após os estudos técnicos pertinentes, seja adotado preferencialmente um único modelo de coleta, evitando a coexistência de sistemas distintos, o que tende a aumentar os custos operacionais. Ressalta-se ainda que o sistema porta a porta, embora apresente elevada eficiência na recuperação de materiais recicláveis quando corretamente executado, possui como principal limitação a crescente dificuldade de contratação e manutenção de mão de obra para a execução dos serviços, aspecto que deverá ser considerado pela administração municipal na definição do modelo mais adequado à realidade local.

Caso seja adotado o sistema porta a porta, este pode ser complementado, quando necessário, por Pontos de Entrega Voluntária (PEV's) estrategicamente distribuídos em áreas de maior densidade populacional no município. Também deverão ser definidos os critérios de segregação dos resíduos na fonte geradora, podendo ser adotadas categorias como recicláveis e rejeitos ou, preferencialmente, orgânicos, recicláveis e rejeitos, de acordo com a estrutura operacional disponível.

Ainda com relação à coleta seletiva, os resíduos recicláveis deverão ser encaminhados para uma central de triagem, onde será realizada a separação dos materiais recicláveis e sua preparação para comercialização. Considerando que São Luiz Gonzaga possui uma central de triagem em fase de construção, será necessária a regularização ambiental do empreendimento antes do início de sua operação, bem como a conclusão das adequações estruturais necessárias ao funcionamento da unidade. Entre essas adequações, destacam-se a instalação de cercamento da área, fechamento do pavilhão, implantação de estrutura administrativa, instalação de balança, organização das áreas destinadas ao recebimento e triagem e armazenamento dos recicláveis.

Após a regularização, recomenda-se a realização de procedimento licitatório para contratação de empresa ou entidade responsável pela

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

administração, operação e manutenção da unidade, observando-se critérios de eficiência operacional, segurança do trabalho, controle ambiental. Outro aspecto relevante refere-se aos catadores informais que atualmente atuam no município. Em atendimento aos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos, recomenda-se que o município avalie mecanismos para promover sua inclusão socioeconômica na coleta seletiva (Art. 7º, inciso XII), podendo estabelecer, por exemplo, como condicionante nos futuros processos licitatórios para operação da central de triagem, a priorização da contratação de empresas privadas que contratem esses trabalhadores ou a adoção de outros instrumentos legalmente cabíveis que favoreçam sua integração ao sistema formal de coleta seletiva, como a criação formal de uma cooperativa de catadores (Art. 36, § 1º).

Com relação às empresas que atualmente adquirem materiais recicláveis provenientes da atuação de catadores informais, recomenda-se avaliar sua inclusão no sistema formal de gestão da coleta seletiva municipal. Essas empresas poderão atuar como parceiras na comercialização dos materiais provenientes da central de triagem, desde que observados os critérios estabelecidos pela gestão municipal. Dessa forma, os recursos obtidos com a comercialização dos recicláveis poderão ser destinados exclusivamente à manutenção e operação da central de triagem da coleta seletiva.

11.2.4 Tratamento dos Resíduos Orgânicos

Nos termos da Lei Federal nº 12.305/2010, recomenda-se a implantação de sistema de compostagem para tratamento da fração orgânica dos RSU, com incentivo ao aproveitamento do composto produzido.

Como alternativa complementar, o município poderá estimular a compostagem doméstica na área urbana, reduzindo a quantidade de resíduos encaminhados à coleta convencional e, consequentemente, os custos com transporte e destinação final. Entre as possibilidades a terem sua viabilidade estudada estão a implantação de programas de distribuição de composteiras domiciliares na zona urbana do município, acompanhados de ações de educação ambiental, assistência técnica e mecanismos de incentivo que estimulem a adesão da população ao sistema, como descontos no IPTU.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

11.2.5 Educação Ambiental

A implantação da coleta seletiva e da compostagem deverá ser acompanhada por um Programa Permanente de Educação Ambiental, voltado à sensibilização da população quanto à correta segregação dos resíduos na fonte geradora. O sucesso da implantação desse novo sistema de gestão de resíduos depende diretamente da participação dos munícipes, refletindo no aumento dos índices de reciclagem, no melhor aproveitamento dos materiais e na redução da quantidade de rejeitos destinados à disposição final.

11.2.6 Disposição Final

Em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, apenas os rejeitos (resíduos que não apresentam possibilidade técnica e economicamente viável de reaproveitamento ou tratamento) deverão ser encaminhados para disposição final em aterro sanitário devidamente licenciado.

Como alternativa técnica, o município poderá, futuramente, avaliar a implantação de um aterro sanitário de gestão própria ou, preferencialmente, de gestão consorciada com municípios da região. Entretanto, trata-se de uma alternativa que demanda elevados investimentos para implantação, operação, manutenção e monitoramento ambiental, além do atendimento às exigências legais e ambientais aplicáveis. Nesse contexto, a adoção de um modelo consorciado poderá representar uma alternativa mais viável técnica e economicamente, ao possibilitar o compartilhamento dos custos de implantação e operação entre os municípios participantes. Assim, caso haja interesse da administração municipal à época, essa alternativa poderá ser objeto de estudos específicos de viabilidade técnica, econômica, ambiental e locacional. Até que tal cenário se mostre viável, recomenda-se a manutenção do modelo atualmente adotado, com a destinação final dos rejeitos para aterro sanitário devidamente licenciado.

Nos processos de contratação dos serviços de transporte e destinação final dos resíduos, o município deverá observar a regularidade ambiental dos empreendimentos envolvidos, exigindo que os aterros sanitários utilizados estejam devidamente licenciados pelos órgãos ambientais competentes e em

conformidade com a legislação vigente. Além disso, deverão ser priorizadas ações voltadas à redução da quantidade de resíduos encaminhados para disposição final, especialmente por meio da ampliação da coleta seletiva, recuperação dos materiais recicláveis e implantação de sistemas de tratamento da fração orgânica, contribuindo para o aumento da vida útil do aterro sanitário e para a melhoria do desempenho ambiental e econômico do sistema municipal de gestão de resíduos sólidos.

11.2.7 Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS)

Em relação aos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), considerando que a coleta, o transporte, o tratamento e a destinação final são realizados por empresas especializadas terceirizadas, o município deverá observar, nos processos de contratação desses serviços, a regularidade ambiental das empresas participantes, exigindo a apresentação das licenças ambientais, autorizações e demais documentos comprobatórios de capacidade técnica e operacional para execução adequada das atividades.

Como responsável pelo gerenciamento dos RSS gerados nas unidades públicas de saúde, o município deverá possuir conhecimento detalhado sobre os tipos e quantitativos de resíduos produzidos em suas unidades, permitindo um melhor planejamento das etapas de manejo e a definição das alternativas técnicas mais adequadas, contribuindo também para a aplicação eficiente dos recursos financeiros. Para isso, deverão ser elaborados e implementados os Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) das Unidades de Saúde Municipais, contemplando os procedimentos relacionados à segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos, conforme o que está estabelecido pela RDC nº 306/2004 e Resolução CONAMA nº 358/2005.

Os PGRSS deverão contemplar ainda a designação de um servidor público responsável pela implantação, acompanhamento e fiscalização das ações previstas, bem como a capacitação e manutenção de programas de orientação continuada aos funcionários envolvidos no gerenciamento e manejo dos RSS.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Cada estabelecimento público de saúde deverá designar um servidor responsável pela implementação, acompanhamento e fiscalização do respectivo PGRSS, competindo-lhe assegurar o cumprimento dos procedimentos estabelecidos no Plano e promover a capacitação contínua dos profissionais envolvidos no gerenciamento e manejo dos RSS.

As tecnologias aplicáveis ao tratamento dos RSS deverão ser definidas conforme a tipologia e características dos resíduos gerados. Para os resíduos infectantes, destacam-se como alternativas os processos de esterilização, micro-ondas, autoclave, radiação ionizante, desativação eletrotérmica, tratamento químico e tratamento térmico. Da mesma forma, a definição da disposição final deverá considerar a classificação dos resíduos, podendo ocorrer em aterros sanitários ou em aterros de resíduos perigosos – Classe I, quando aplicável.

Ressalta-se ainda que, conforme previsto no Art. 8º, inciso XIX, da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), as alternativas técnicas para a gestão dos resíduos sólidos devem ser avaliadas preferencialmente por meio de consórcios ou outras formas de cooperação entre os entes federados, visando ampliar a escala de aproveitamento, otimizar os serviços e reduzir os custos envolvidos. Dessa forma, o Município poderá avaliar soluções compartilhadas ou regionais para o gerenciamento dos RSS, especialmente quando apresentarem maior viabilidade técnica e econômica.

11.2.8 Resíduos Sólidos da Construção Civil (RCC)

Os Resíduos da Construção Civil (RCC) possuem gerenciamento de responsabilidade do seu gerador, conforme estabelecido pela Resolução CONAMA nº 307/2002, que dispõe sobre a gestão dos resíduos da construção civil, atribuindo ao gerador a responsabilidade pela segregação, acondicionamento, transporte e destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados.

Para as obras públicas municipais, recomenda-se a manutenção dos procedimentos atualmente adotados, com a inclusão, nos processos licitatórios para contratação de empresas executoras de obras e serviços de engenharia, de cláusulas específicas que estabeleçam a responsabilidade da contratada pelo

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

gerenciamento dos resíduos gerados durante a execução dos serviços. A empresa contratada deverá realizar a destinação adequada dos RCC, conforme a classificação dos resíduos, e apresentar ao município os comprovantes de transporte e destinação final em locais devidamente licenciados pelos órgãos competentes.

Além disso, recomenda-se que a gestão municipal intensifique a fiscalização dos locais utilizados para aterro RCC existentes em seu território, visando verificar a conformidade ambiental das áreas e evitar o recebimento irregular de outros tipos de resíduos que não sejam compatíveis com a finalidade desses locais. O monitoramento deverá buscar garantir que as áreas destinadas aos resíduos da construção civil sejam utilizadas exclusivamente para materiais permitidos, evitando impactos ambientais e a descaracterização dos espaços licenciados.

11.2.9 Resíduos Perigosos

A gestão dos resíduos perigosos é regida pelo princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, conforme estabelecido pela Lei Federal nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS), sendo que determinados resíduos estão sujeitos aos sistemas de logística reversa, conforme previsto no art. 33 da referida Lei. Dessa forma, fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e o poder público possuem responsabilidades específicas quanto ao gerenciamento desses materiais.

Para os resíduos perigosos gerados nas repartições públicas municipais, recomenda-se a ampliação do modelo atualmente adotado, incluindo nos processos licitatórios para aquisição de produtos a previsão de que as empresas fornecedoras sejam responsáveis pelo recolhimento e destinação ambientalmente adequada dos materiais inservíveis gerados após o uso, especialmente lâmpadas, pilhas, baterias e equipamentos eletroeletrônicos. Os resíduos deverão ser armazenados temporariamente em contentores e locais adequados, observando as normas técnicas e legislações aplicáveis.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Para os resíduos sujeitos à logística reversa gerados pelos munícipes, o município deverá atuar como agente fiscalizador e articulador, considerando que a responsabilidade pelo gerenciamento desses materiais não é exclusiva do poder público. Assim, recomenda-se a fiscalização e o incentivo à implantação de PEV's pelos estabelecimentos comerciais responsáveis pela comercialização desses produtos, como mercados, lojas de materiais elétricos e de materiais de construção, farmácias, auto center, mecânicas de veículos, entre outros.

Com relação aos resíduos oleosos comestíveis, recomenda-se que a gestão municipal busque estabelecer parcerias com empresas, cooperativas ou entidades especializadas na coleta e destinação adequada desses materiais, seguindo modelo semelhante ao adotado para outros resíduos específicos, como os resíduos eletroeletrônicos inservíveis. A disponibilização de PEV's ou sistemas de coleta estruturados poderá contribuir para a redução do descarte inadequado de óleos em redes de drenagem promovendo o reaproveitamento do material para outros fins.

11.2.10 Resíduos Volumosos

Os resíduos volumosos constituem uma parcela significativa dos materiais encontrados nos pontos de descarte irregular identificados no município, sendo compostos principalmente por estofados e móveis de MDF. A gestão desses resíduos deve considerar que a responsabilidade pelo gerenciamento é do gerador, cabendo a este providenciar a remoção e a destinação adequada. A prefeitura, nesse caso, poderá atuar como agente facilitador, por meio da disponibilização de informações, indicação de empresas ou entidades habilitadas para realizar o recolhimento, bem como pela estruturação de alternativas que auxiliem na redução dos descartes inadequados.

Como alternativa técnica, recomenda-se a implantação de ações voltadas ao reaproveitamento desses materiais, incentivando a doação de móveis que ainda apresentem condições de uso, por meio de campanhas, parcerias com entidades sociais ou criação de canais de divulgação para aproximar quem deseja descartar de quem necessita desses.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Os resíduos volumosos deverão ser segregados na origem e encaminhados por meio de coleta diferenciada, evitando sua mistura com os resíduos convencionais e possibilitando o reaproveitamento, reciclagem ou destinação final ambientalmente adequada dos materiais. Como medida de organização operacional, o município poderá avaliar a implantação de cronograma periódico de recolhimento desses resíduos, associado a campanhas de divulgação e orientação à população, de forma a reduzir a disposição irregular em vias públicas.

11.3 Sistema de Cálculo dos Custos da Prestação dos Serviços Públicos de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos.

O sistema de cálculo e definição da cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos deverá estar em conformidade com a Política Nacional de Saneamento Básico – PNSB (Lei Federal nº 11.445/2007), que estabelece a necessidade de sustentabilidade econômico-financeira dos serviços, sempre que possível, mediante a remuneração pela cobrança dos usuários por meio de taxas, tarifas ou outros preços públicos, conforme o regime de prestação dos serviços ou de suas atividades.

O equilíbrio econômico-financeiro dos serviços de saneamento básico constitui diretriz fundamental para garantir a continuidade, qualidade e eficiência da prestação dos serviços públicos. Nesse sentido, a Lei Federal nº 14.026/2020, que atualizou o Marco Legal do Saneamento Básico, reforça a necessidade de adoção de mecanismos que assegurem a sustentabilidade financeira dos serviços, conforme disposto nos Arts. 29 e 54.

Dessa forma, a gestão municipal deverá avaliar a adoção de mecanismos de cobrança que permitam a recuperação dos custos associados aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de modo a alcançar gradualmente o equilíbrio entre receitas e despesas relacionadas ao sistema.

Atualmente, a Prefeitura Municipal realiza a cobrança da taxa de limpeza urbana, destinada ao custeio dos serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, juntamente com o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU). A cobrança é realizada anualmente e apresenta valores variáveis

entre R$ 90,08 e R$ 2.402,16, conforme a metragem total e a classificação do imóvel (residencial ou não residencial).

Conforme estabelecido pela Lei Municipal nº 2.773, de 19 de novembro de 1993 – Código Tributário Municipal, a Taxa de Lixo é devida pelos contribuintes do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU), cujos imóveis estejam situados em áreas beneficiadas, efetiva ou potencialmente, pelo serviço de coleta de resíduos. A referida taxa possui valor fixo, diferenciada conforme a natureza do serviço prestado, sendo calculada com base em alíquotas expressas em Valor de Referência Municipal (VRM), considerando cada economia predial ou territorial, conforme quadro a seguir.

Quadro 22: Taxas de Lixo do município de São Luiz Gonzaga /RS – VRM R$ 95,81 (referência 2026).

Fonte: Adaptado de Lei Municipal nº 2.773 de 1993.

Destinação do imóvel	Faixa de área (m²)	Valores (em VRM)
a) Imóveis edificados residenciais	Até 50	0,9402
	De 51 a 100	1,8806
	De 101 a 150	3,1341
	De 151 a 200	4,7011
	De 201 a 400	7,8351
	De 401 a 1000	9,4021
	Acima de 1000	12,5361
b) Imóveis edificados não residenciais	Até 50	1,5671
	De 51 a 100	3,1341
	De 101 a 150	6,2681
	De 151 a 200	9,4021
	De 201 a 400	12,5361
	De 401 a 1000	15,6701
	Acima de 1000	25,0721

Dessa forma, como alternativa para tornar o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos progressivamente autossuficiente e contribuir para o

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

alcance das metas estabelecidas pelo Marco Legal do Saneamento Básico, foi realizada uma avaliação dos dados orçamentários relacionados às receitas e despesas associadas aos serviços de resíduos sólidos. Para esse levantamento, foram considerados os custos referentes às atividades de limpeza urbana, coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos, bem como os valores arrecadados por meio da taxa de limpeza urbana. Os dados utilizados foram disponibilizados pela administração municipal, considerando o exercício de 2025, conforme apresentado no Quadro a seguir.

Quadro 23: Custos e arrecadações com o gerenciamento do RSU de São Luiz Gonzaga /RS no ano de 2025.

Fonte: Prefeitura Municipal de São Luiz Gonzaga, 2025.

Dado	Valor	Unidade
Custo total com RSU	4.001.657,60	R$
Arrecadação com RSU	3.147.550,24	R$
Autossuficiência financeira	78,7	%

Isso indica que, no exercício de 2025, as receitas provenientes da cobrança pelos serviços de resíduos sólidos urbanos (RSU) cobriram aproximadamente 78,7% dos custos totais do sistema, permanecendo um déficit de 21,3%. Esse resultado demonstra que o sistema ainda não atingiu a autossuficiência econômico-financeira preconizada pelo Marco Legal do Saneamento Básico.

Dessa forma, o Município poderá avaliar a necessidade de revisão dos valores da Taxa do Lixo, observando os critérios técnicos e as disposições da Lei Federal nº 11.445/2007 e da Lei Federal nº 14.026/2020, de modo a promover gradativamente o equilíbrio entre as receitas arrecadadas e os custos dos serviços prestados. Da mesma forma, recomenda-se avaliar a instituição da cobrança da taxa para os imóveis localizados na área rural efetivamente atendidos pelos serviços de coleta de resíduos sólidos, observando os critérios legais aplicáveis. Tal medida encontra respaldo no art. 29 e 35 da Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelecem a sustentabilidade econômico-financeira dos

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e a possibilidade de cobrança dos serviços prestados aos usuários.

Paralelamente, recomenda-se a adoção de medidas voltadas à otimização dos custos operacionais, ao aumento da eficiência dos serviços e à redução da quantidade de resíduos encaminhados à disposição final, contribuindo para a sustentabilidade financeira do sistema e para o atendimento das diretrizes estabelecidas pelo Marco Legal do Saneamento Básico.

12. PROGRAMAS, METAS E AÇÕES

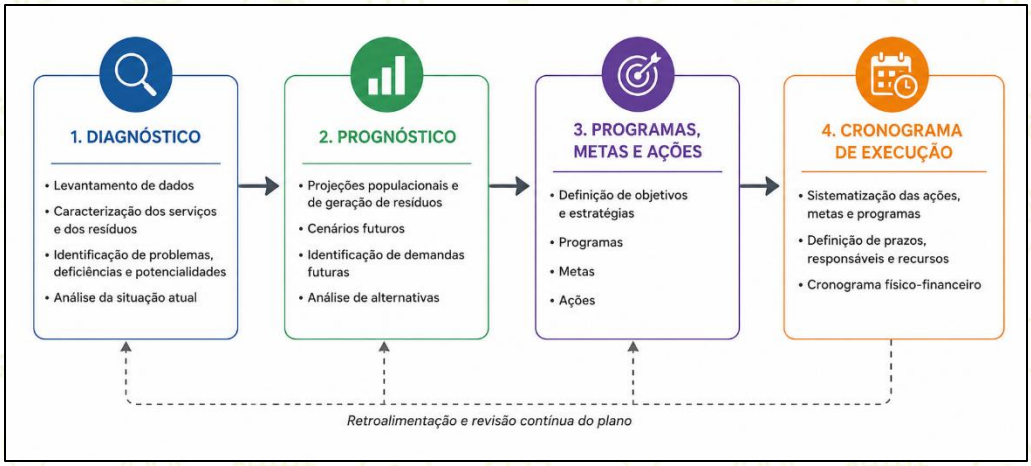
A fase de Programas, Metas e Ações do PMGIRS constitui uma etapa fundamental do processo de planejamento, na qual são analisadas as informações e os diagnósticos obtidos nas etapas anteriores, com o objetivo de definir diretrizes para o aprimoramento da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos no município. Dessa forma, foram estabelecidas ações voltadas à construção do cenário futuro desejado, buscando promover soluções compatíveis com a realidade municipal e em conformidade com a legislação vigente aplicável aos resíduos sólidos.

12.1 Metodologia de Desenvolvimento

No organograma apresentado na figura a seguir, pode-se observar que os Programas, Metas e Ações estão diretamente vinculados às etapas anteriormente desenvolvidas, especialmente ao Diagnóstico e ao Prognóstico. A partir das informações, necessidades e demandas identificadas nessas etapas, são definidas as ações e metas necessárias para o alcance dos objetivos estabelecidos. Ao final, essas medidas são sistematizadas em um cronograma de execução, que orienta sua implementação ao longo do horizonte de planejamento do PMGIRS com base na urgência e viabilidade de implantação de cada uma das ações.

Figura 63: Etapas do planejamento do PMGIRS.

Fonte: Bios Consultoria Ambiental, 2026.



bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Dessa forma, cada quadro apresenta informações que orientam a execução, o acompanhamento e o monitoramento das ações previstas, contemplando, de forma geral, os seguintes elementos:

- Título do Programa: identifica o eixo ou área temática abordada;
- Objetivo: apresenta o resultado geral que se pretende alcançar com a implementação do programa;
- Projetos Vinculados: reúne os projetos relacionados ao programa e que orientam a organização das ações;
- Motivador: indica o item ou aspecto identificado na etapa de diagnóstico que fundamenta a proposição das ações;
- Ações Previstas: apresenta as medidas, atividades ou iniciativas propostas para atender às necessidades identificadas;
- Abrangência: define a área de aplicação da ação, podendo compreender a área urbana, rural ou ambas;
- Prazos: estabelece o horizonte temporal previsto para a implementação das ações, classificados conforme sua prioridade;
- Metas: apresenta os resultados esperados com a execução das ações propostas.

12.1.1 Agenda de Implantação.

No que se refere aos prazos de execução, a agenda de implantação estabelece o horizonte temporal de 20 anos para a implementação das ações previstas no PMGIRS. Para fins de planejamento, as ações foram classificadas conforme os seguintes prazos:

→ **Imediato:** ações que devem ser realizadas no prazo de até 3 anos, após a aprovação do Plano (2026 a 2029);

→ **Curto:** ações que devem ser realizadas no prazo de 4 a 8 anos (2030 a 2034);

→ **Médio:** ações que devem ser realizadas no prazo de 9 a 13 anos (2035 a 2039);

→ **Longo:** ações que devem ser realizadas no prazo de 14 a 20 anos (2040 a 2046);

→ **Contínuo:** ações que devem ser mantidas de modo permanentemente.

12.2 Sistematização dos Programas, Metas e Ações

A sistematização dos Programas, Metas e Ações constitui a etapa de consolidação do planejamento proposto para o PMGIRS, reunindo, de forma estruturada, as medidas necessárias para o aprimoramento da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos no município.

Para cada programa são apresentadas as respectivas metas e ações, estabelecidas a partir das demandas identificadas nas etapas de diagnóstico e prognóstico. A organização considera, ainda, os prazos previstos para as suas implantações de modo a possibilitar o planejamento o e o monitoramento das medidas propostas ao longo do horizonte de vigência do Plano.

Os quadros a seguir apresentam a sistematização dos programas, metas e ações, permitindo visualizar de forma integrada as intervenções necessárias, suas prioridades e os respectivos prazos de execução.

PMGIRS – Município de São Luiz Gonzaga					
Título do Programa: *Gestão dos serviços de limpeza urbana*		**Objetivo:** *Aprimorar a gestão e a eficiência dos serviços de limpeza urbana e gerenciamento de resíduos sólidos.*		**Projetos Vinculados:** 1. Efetividade dos serviços de gerenciamento de resíduos e limpeza urbana	
Projetos Vinculados	**Motivador**	**Ações Previstas**	**Abrangência**	**Prazos**	**Metas**
1. Efetividade dos serviços de gerenciamento de resíduos e limpeza urbana	Item do diagnóstico: *10.1.1 Limpeza Urbana*	Realizar estudos prevendo a instalação de uma quantidade maior de lixeiras adequadas em áreas de maior densidade populacional	Área Urbana	**Imediato**	Melhorar os focos de dispersão de resíduos por disposição inadequada
		Realizar melhorias no sistema de lixeiras existentes em áreas públicas ou ainda fazer a aquisição de novas em caso de não possibilidade de recuperá-los	Área Urbana	**Imediato**	Melhorar os focos de dispersão de resíduos por disposição inadequada
		Ampliar o sistema de lixeiras com distinção de reciclável e orgânico/rejeito em áreas públicas	Área Urbana	**Imediato**	Melhoria visando a implantação da coleta seletiva
		Realizar o encerramento das atividades de disposição final no atual aterro de resíduos verdes do município e concomitante à recuperação da área por meio da abertura de um processo de PRAD.	Área Urbana e Rural	**Imediato**	Regularizar a área atualmente utilizada pelo município para a destinação pública de resíduos verdes provenientes de corte e poda na arborização urbana
		Formalizar a parceria do poder público com o setor privado para a destinação dos resíduos verdes	Área Urbana	**Imediato**	Regularizar a parceria que o município está firmando com o setor privado para a destinação de resíduos verdes

PMGIRS – Município de São Luiz Gonzaga					
Título do Programa: *Gestão dos serviços de limpeza urbana*		**Objetivo:** *Aprimorar a gestão e a eficiência dos serviços de limpeza urbana e gerenciamento de resíduos sólidos.*		**Projetos Vinculados:** 1. Efetividade dos serviços de gerenciamento de resíduos e limpeza urbana	
Projetos Vinculados	**Motivador**	**Ações Previstas**	**Abrangência**	**Prazos**	**Metas**
		Organizar planilha de número de cargas destinadas diariamente para controle de destinação	Área Urbana	**Imediato**	Deter de maior controle de quanto de resíduo verde é gerado no município a fim de promover a otimização dos recursos públicos financeiros
		Conscientização e orientação da população (Programa de Educação Ambiental Continuado)	Área Urbana	**Contínuo**	Promover a conscientização da população sobre o correto manejo dos resíduos sólidos em áreas públicas
Observações:					

PMGIRS – Município de São Luiz Gonzaga					
Título do Programa: *Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos - RSU*		**Objetivo:** *Aprimorar a gestão e a eficiência dos serviços coleta e destinação de resíduos sólidos urbanos*		**Projetos Vinculados:** 1. Resíduos Orgânicos 2. Resíduos Recicláveis 3. Rejeitos	
Projetos Vinculados	**Motivador**	**Ações Previstas**	**Abrangência**	**Prazos**	**Metas**
1.Resíduos Orgânicos	Item do diagnóstico: *10.1.2 Coleta Convencional de RSU*	Estudar a criação de um programa de compostagem individual domiciliar com benefícios aos munícipes que aderirem ao programa	Área Urbana e Rural	**Imediato**	Promover a redução da massa de resíduos destinados ao aterro sanitário otimizando os recursos públicos financeiros
		Realizar uma pesquisa junto aos munícipes para verificar a porcentagem de adesão a um possível programa de compostagem	Área Urbana e Rural	**Imediato**	Promover a redução da massa de resíduos destinados ao aterro sanitário otimizando os recursos públicos financeiros
		Conscientização e orientação da população (Programa de Educação Ambiental Continuado)	Área Urbana e Rural	**Contínuo**	Promover a conscientização da população sobre o correto manejo dos resíduos sólidos e como realizar uma compostagem adequada
		Monitorar a eficiência da segregação dos resíduos, por parte da população, a partir de caracterizações física e composição gravimétrica periódicas dos resíduos destinados ao aterro sanitário.	Área Urbana e Rural	**Contínuo**	Promover a redução da massa de resíduos destinados ao aterro sanitário otimizando os recursos públicos financeiros

PMGIRS – Município de São Luiz Gonzaga					
Título do Programa: *Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos - RSU*		**Objetivo:** *Aprimorar a gestão e a eficiência dos serviços coleta e destinação de resíduos sólidos urbanos*		**Projetos Vinculados:** 1. Resíduos Orgânicos 2. Resíduos Recicláveis 3. Rejeitos	
Projetos Vinculados	**Motivador**	**Ações Previstas**	**Abrangência**	**Prazos**	**Metas**
2.Resíduos Recicláveis	Item do diagnóstico: *10.1.6 Coleta Seletiva*	Implantar o sistema de coleta seletiva*	Área Urbana	**Imediato**	Promover a coleta e destinação adequada dos resíduos recicláveis e se alinhando com as disposições da Política Nacional de Resíduos Sólidos
		Estudar a necessidade de instalar PEV's, novas lixeiras e contêiners para a coleta seletiva	Área Urbana e Rural	**Curto**	Ampliar os pontos de coleta de resíduos recicláveis de acordo com a necessidade de cada zona da cidade
		Criar um Plano de ação para realizar a inclusão dos catadores informais no novo sistema de coleta seletiva*	Área Urbana	**Imediato**	Promover a inclusão e valorização dos catadores
		Concluir a obra da central de triagem do município*	Área Urbana	**Imediato**	Viabilizar sua operação de acordo com as legislações vigentes

PMGIRS – Município de São Luiz Gonzaga					
Título do Programa:	*Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos - RSU*	**Objetivo:**	*Aprimorar a gestão e a eficiência dos serviços coleta e destinação de resíduos sólidos urbanos*	**Projetos Vinculados:**	1. Resíduos Orgânicos 2. Resíduos Recicláveis 3. Rejeitos

Projetos Vinculados	Motivador	Ações Previstas	Abrangência	Prazos	Metas
		Obter a regularidade ambiental da central de triagem do município junto ao órgão ambiental de licenciamento competente	Área Urbana	**Imediato**	Viabilizar sua operação de acordo com as legislações vigentes
		Conscientização e orientação da população (Programa de Educação Ambiental Continuado)	Área Urbana e Rural	**Contínuo**	Promover a conscientização da população sobre a correta segregação dos resíduos sólidos recicláveis
		Elaboração e Implementação do Programa de Capacitação Técnica Periódica para os trabalhadores de centrais e associações de triagem	Área Urbana e Rural	**Contínuo** **Médio**	Capacitação técnica e melhora na eficiência da triagem de resíduos recicláveis
		Monitorar a eficiência da segregação dos resíduos, por parte da população, a partir de caracterizações física e composição gravimétrica periódicas dos resíduos destinados ao aterro sanitário	Área Urbana e Rural	**Contínuo** **Curto**	Promover a redução da massa de resíduos destinados ao aterro sanitário otimizando os recursos públicos financeiros
3.Rejeitos	Item do diagnóstico:			**Contínuo**	

PMGIRS – Município de São Luiz Gonzaga					
Título do Programa:	*Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos - RSU*	**Objetivo:**	*Aprimorar a gestão e a eficiência dos serviços coleta e destinação de resíduos sólidos urbanos*	**Projetos Vinculados:**	1. Resíduos Orgânicos 2. Resíduos Recicláveis 3. Rejeitos
Projetos Vinculados	**Motivador**	**Ações Previstas**	**Abrangência**	**Prazos**	**Metas**
	10.1.2 Coleta Convencional de RSU	Monitorar a eficiência da segregação dos resíduos, por parte da população, a partir de caracterizações física e composição gravimétrica periódicas dos resíduos destinados ao aterro sanitário.	Área Urbana e Rural	**Curto**	Promover a redução da massa de resíduos destinados ao aterro sanitário otimizando os recursos públicos financeiros
		Conscientização e orientação da população (Programa de Educação Ambiental Continuado) *	Área Urbana e Rural	**Contínuo**	Promover a conscientização da população sobre a correta segregação dos resíduos sólidos urbanos
Observações:	* Ação prevista no PMGIRS (2014), sendo mantida no PMGIRS (2026), com alterações.				

PMGIRS – Município de São Luiz Gonzaga					
Título do Programa: *Gestão Resíduos dos Serviços de Saúde- RSS*		**Objetivo:** *Aprimorar a gestão e a eficiência dos serviços de gestão dos resíduos sólidos da saúde*		**Projetos Vinculados:** 1. Efetividade dos serviços de gerenciamento de resíduos da saúde	
Projetos Vinculados	**Motivador**	**Ações Previstas**	**Abrangência**	**Prazos**	**Metas**
1.Efetividade dos serviços de gerenciamento de resíduos dos serviços da saúde	Item do diagnóstico: *10.1.7 Resíduos dos Serviços de Saúde - RSS*	Realizar a elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Saúde para todas as unidades de saúde de gestão municipal*	Área Urbana	**Imediato**	Minimizar ou eliminar a geração de resíduos e garantir o manejo seguro, correto e eficiente de tudo o que for produzido, desde a origem até a destinação final
		Delegar um servidor público responsável de cada unidade de saúde municipal pela implantação, execução e monitoramento dos PGRSS	Área Urbana	**Imediato**	Promover uma maior organização com a delegação de um responsável
		Estudar e avaliar a criação de um consórcio intermunicipal para buscar soluções compartilhadas para o gerenciamento dos resíduos sólidos da saúde	Área Urbana	**Curto**	Promover a otimização dos recursos públicos financeiros
		Implementação de um Sistema de Controle e Monitoramento das tipologias, quantidades geradas e destinação de RSS, nas unidades de saúde públicas	Área Urbana	**Curto**	Deter de maior controle de quanto de RSS é gerado no município a fim de promover a otimização dos recursos públicos financeiros
		Estabelecimento de rotina de fiscalização e orientação aos empreendimentos privados geradores de RSS, visando acompanhar e assegurar a elaboração e a adequada execução dos PGRSS*	Área Urbana e Rural	**Curto** **Contínuo**	Eliminar os descartes inapropriados de RSS e ainda promover a regularidade

					ambiental de empreendimentos de saúde privados
		Conscientização e orientação dos servidores públicos envolvidos (Programa de Educação Ambiental Continuado)	Área Urbana	**Contínuo**	Promover a conscientização dos servidores públicos sobre o correto manejo dos resíduos sólidos da saúde em unidades de saúde públicas
Observações:	* Ação prevista no PMGIRS (2014), sendo mantida no PMGIRS (2026), com alterações.				

PMGIRS – Município de São Luiz Gonzaga					
Título do Programa: *Gestão Resíduos Sólidos da Construção Civil- RCC*		**Objetivo:** *Aprimorar a gestão e a eficiência dos serviços de gestão dos resíduos sólidos da construção civil*		**Projetos Vinculados:** 1. Efetividade dos serviços de gerenciamento de resíduos da construção civil	
Projetos Vinculados	**Motivador**	**Ações Previstas**	**Abrangência**	**Prazos**	**Metas**
1. Efetividade dos serviços de gerenciamento de resíduos da construção civil	Item do diagnóstico: *10.1.8 Resíduos Sólidos da Construção Civil- RCC*	Implementação de formas de fiscalização e autuação nos casos irregulares, de gerenciamento de RCC, através de dispositivo legal *	Área Urbana e Rural	**Imediato**	Eliminar a utilização de locais inapropriados para a destinação de RCC
		Estabelecimento de rotina de fiscalização e orientação aos empreendimentos (aterros de RCC licenciados), visando acompanhar e assegurar a adequada operação	Área Urbana e Rural	**Curto** **Contínuo**	Eliminar a utilização de locais licenciados para o recebimento de RCC para a destinação final de outros tipos de resíduos
		Implementação de um Sistema de Controle e Monitoramento das tipologias, quantidades geradas e destinação de RCC, nas obras públicas municipais	Área Urbana e Rural	**Curto**	Promover a otimização dos recursos públicos financeiros
		Conscientização e orientação da população (Programa de Educação Ambiental Continuado) *	Área Urbana e Rural	**Contínuo**	Promover a conscientização da população sobre o correto manejo dos resíduos sólidos em áreas públicas
Observações:	* Ação prevista no PMGIRS (2014), sendo mantida no PMGIRS (2026), com alterações.				

PMGIRS – Município de São Luiz Gonzaga					
Título do Programa: *Gestão Resíduos Sólidos passíveis de Logística Reversa ou Coleta Especial*		**Objetivo:** *Aprimorar a gestão e a eficiência dos serviços de gestão dos resíduos sólidos passíveis de Logística Reversa ou Coleta Especial*		**Projetos Vinculados:** 1. Efetividade dos serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos passíveis de Logística Reversa ou Coleta Especial	
Projetos Vinculados	**Motivador**	**Ações Previstas**	**Abrangência**	**Prazos**	**Metas**
1. Efetividade dos serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos passíveis de Logística Reversa ou Coleta Especial	Item do diagnóstico: *10.1.9 Resíduos Perigosos*	Avaliação da estrutura da logística reversa organizada no município, bem como a necessidade de melhorias e ampliação, em parceria com os estabelecimentos comerciais, fabricantes, distribuidores e recicladores, que contemple as tipologias de resíduos passiveis de logística reversa	Área Urbana e Rural	**Imediato**	Implementar o Art. 33 da PNRS
		Estabelecimento de rotina de fiscalização e orientação aos empreendimentos[1] que comercializam resíduos passiveis de logística reversa para que possam fazer o recebimento dos inservíveis e correta destinação aos fabricantes	Área Urbana e Rural	**Curto** **Contínuo**	Implementar o Art. 33 da PNRS
		Criar um Sistema de Controle e Monitoramento das tipologias, quantidades geradas e destinação de Resíduos perigosos, nas repartições públicas municipais	Área Urbana e Rural	**Curto**	Promover a otimização dos recursos públicos financeiros

PMGIRS – Município de São Luiz Gonzaga					
Título do Programa:	*Gestão Resíduos Sólidos passíveis de Logística Reversa ou Coleta Especial*	**Objetivo:**	*Aprimorar a gestão e a eficiência dos serviços de gestão dos resíduos sólidos passíveis de Logística Reversa ou Coleta Especial*	**Projetos Vinculados:**	1. Efetividade dos serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos passíveis de Logística Reversa ou Coleta Especial

Projetos Vinculados	Motivador	Ações Previstas	Abrangência	Prazos	Metas
		Ampliar o modelo de adoção da logística reversa e coleta especial abrangendo todos os certames que envolvam a aquisição desse tipo[2] de produto*	Área Urbana	**Imediato**	Promover a otimização dos recursos públicos financeiros
		Estudar a possibilidade de firmar uma parceria público-privada com entidades que possam receber óleos comestíveis e realizar sua destinação	Área Urbana e Rural	**Imediato**	Promover a destinação ambientalmente adequada do óleo de cozinha usado, reduzindo seu lançamento na rede pluvial.
		Manter uma fiscalização ativa em empreendimentos licenciados que destinam resíduos perigosos	Área Urbana e Rural	**Imediato** **Contínuo**	Garantir a fiscalização periódica dos empreendimentos licenciados que geram ou destinam resíduos perigosos, visando assegurar o cumprimento das normas ambientais e a destinação adequada dos resíduos.
		Conscientização e orientação da população (Programa de Educação Ambiental Continuado)	Área Urbana e Rural	**Contínuo**	Promover a conscientização da população sobre o correto manejo

PMGIRS – Município de São Luiz Gonzaga					
Título do Programa:	*Gestão Resíduos Sólidos passíveis de Logística Reversa ou Coleta Especial*	**Objetivo:**	*Aprimorar a gestão e a eficiência dos serviços de gestão dos resíduos sólidos passíveis de Logística Reversa ou Coleta Especial*	**Projetos Vinculados:**	1. Efetividade dos serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos passíveis de Logística Reversa ou Coleta Especial
Projetos Vinculados	**Motivador**	**Ações Previstas**	**Abrangência**	**Prazos**	**Metas**
					e destinação dos resíduos passiveis de logística reversa
Observações:	* Ação prevista no PMGIRS (2014), sendo mantida no PMGIRS (2026), com alterações. [1] Casas de materiais de construção, supermercados, clínicas veterinárias, agropecuárias, farmácias, auto center, mecânicas... [2] Pilhas, baterias, lâmpadas, pneumáticos e eletrônicos de maneira geral				

PMGIRS – Município de São Luiz Gonzaga					
Título do Programa: *Gestão dos Resíduos Volumosos*		**Objetivo:** *Resolver a problemática dos pontos de descartes irregulares no município*		**Projetos Vinculados:**	1. Serviços de destinação de resíduos volumosos
Projetos Vinculados	**Motivador**	**Ações Previstas**	**Abrangência**	**Prazos**	**Metas**
1. Serviços de destinação de resíduos volumosos	Item do diagnóstico: *10.1.10 Descartes Irregulares*	Desenvolver campanhas e parcerias com entidades sociais, além de canais de divulgação, para facilitar a destinação de móveis reutilizáveis a pessoas ou instituições interessadas	Área Urbana e Rural	**Imediato**	Extinguir a disposição de resíduos volumosos (estofados e móveis MDF) em locais inadequados
		Estabelecer cronograma periódico para coleta de resíduos volumosos, com orientação à população quanto à segregação e disposição adequada, visando o reaproveitamento, a reciclagem e a destinação ambientalmente adequadas dos materiais	Área Urbana e Rural	**Imediato**	Extinguir a disposição de resíduos volumosos (estofados e móveis MDF) em locais inadequados
		Conscientização e orientação da população (Programa de Educação Ambiental Continuado)	Área Urbana e Rural	**Contínuo**	Promover a conscientização da população sobre a disposição inadequada desse tipo de resíduos e incentivar a doação de moveis e estofados
Observações:					

12.2.1 Programa de Educação Ambiental Continuada

A educação ambiental constitui um dos principais instrumentos para o enfrentamento dos problemas relacionados à gestão dos resíduos sólidos urbanos nas cidades. Conforme estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a educação ambiental é um dos instrumentos fundamentais para a implementação da política de resíduos sólidos, contribuindo para a conscientização da sociedade e para a adoção de padrões sustentáveis de, especialmente, produção e consumo (BRASIL, 2010).

Nesse sentido, a implantação de um Programa de Educação Ambiental Continuada (PEAC) busca promover a conscientização e a sensibilização da população em todas as suas esferas, envolvendo as repartições públicas, instituições de ensino, setor produtivo, estabelecimentos comerciais, associações, entidades e a comunidade em geral. As ações deverão ocorrer de forma periódica e articulada, contribuindo para a construção de práticas voltadas à melhoria da gestão dos resíduos sólidos no município (BRASIL, 1999).

Dessa maneira, o PEAC tem como objetivos principais:

I. Proporcionar aos munícipes a compreensão da relação entre os problemas ambientais e os aspectos histórico-culturais, político-sociais, econômicos e éticos;

II. Promover a sensibilização e a conscientização da população, envolvendo o Poder Público, instituições de ensino, setor produtivo, estabelecimentos comerciais e a comunidade em geral, quanto às suas responsabilidades na gestão e no gerenciamento dos resíduos sólidos;

III. Desenvolver ações educativas que incentivem a mudança de hábitos e comportamentos, promovendo a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem e a correta segregação e destinação dos resíduos;

IV. Preparar, orientar e conscientizar a população para a implantação da coleta seletiva, destacando a importância da segregação correta dos resíduos ainda na fonte geradora;

V. Divulgar continuamente, utilizando dos veículos de comunicação mais abrangentes, informações e orientações quanto ao funcionamento da coleta seletiva, incluindo os materiais passíveis de reciclagem, as formas adequadas de separação e acondicionamento dos resíduos e a participação da população no sistema;

VI. Contribuir para a consolidação gradual da coleta seletiva e para o fortalecimento da participação da comunidade nas ações voltadas à melhoria da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos no município.

12.2.1.1 Implantação do PEAC

1. Educação Ambiental na Comunidade

Ações:

- Mutirões de limpeza em áreas verdes, córregos e espaços públicos;
- Sensibilização sobre o descarte irregular de resíduos;
- Orientações sobre o projeto de implantação da compostagem domiciliar;
- Oficinas, palestras e atividades práticas;
- Instalação de placas e materiais orientativos e áreas públicas e de grande circulação de pessoas como na prefeitura, postos de saúde, hospitais, praças e escolas.

2. Educação Ambiental nas Escolas

Ações:

- Identificação e classificação dos resíduos;
- Orientação sobre segregação na fonte geradora;
- Atividades sobre redução, reutilização e reciclagem;
- Educação e práticas de compostagem;
- Implantação de projetos de compostagem nas escolas;
- Ensino sobre o funcionamento da coleta seletiva;
- Formas de reaproveitamento de óleos comestíveis utilizados;
- Utilizar dos espaços educativos também para a divulgação das ações relacionadas a resíduos realizadas pela prefeitura.

3. Comunicação e Divulgação

Ações:

- Divulgação das ações e campanhas ambientais do município;
- Produção de materiais informativos sobre segregação e acondicionamento;
- Utilização das redes sociais e canais oficiais;
- Impulsionamento de campanhas digitais, quando viável;
- Divulgação por rádio, carros de som e outros meios de comunicação para atingir públicos específicos que não fazem o uso de redes sociais;
- Campanhas digitais específicas durante a implantação da coleta seletiva.

4. Comércio, Indústrias e Empreendimentos Privados

Ações:

- Orientação quanto ao gerenciamento adequado dos resíduos;
- Divulgação das responsabilidades relacionadas à logística reversa;
- Ampliação das ações de orientação e fiscalização;
- Verificação do cumprimento das exigências e condicionantes ambientais de licenças de operação deferidas pelo município;
- Desenvolvimento de ações integradas entre os setores de meio ambiente e fiscalização.

Figura 64: Resumo sobre a implantação do PEAC no município de São Luiz Gonzaga/RS.

Fonte: Bios Consultoria Ambiental, 2026.



12.3 Indicadores de Desempenho

Os indicadores constituem instrumentos para avaliar o desempenho do PMGIRS ao longo dos anos, permitindo verificar se as ações implementadas

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

contribuíram para o alcance das metas estabelecidas de forma eficaz, eficiente e efetiva.

A Prefeitura Municipal deverá criar e manter uma ferramenta de acompanhamento e monitoramento das ações propostas na respectiva versão do PMGIRS, preferencialmente por meio de planilha digital ou outro sistema de controle, destinada ao registro, acompanhamento e avaliação periódica da execução dos programas, ações e metas estabelecidos no Plano.

A ferramenta deverá contemplar, no mínimo, a identificação do programa e da ação, prazo de execução, meta estabelecida, indicador correspondente, resultado obtido, percentual de execução, nível de implantação, recursos previstos e utilizados e informações relacionadas à eficiência, eficácia e efetividade das ações.

O acompanhamento deverá possibilitar o cálculo e a análise periódica dos indicadores, permitindo verificar o percentual de execução das ações e classificá-las conforme seu estágio de implantação. Deverão ser identificados eventuais atrasos, dificuldades, desvios em relação às metas ou necessidades de adequação das ações previstas durante o horizonte de implantação previsto neste plano.

A ferramenta deverá ser atualizada preferencialmente uma vez ao ano, sem prejuízo de acompanhamentos em períodos menores para ações consideradas prioritárias ou que demandem monitoramento contínuo (e.g. monitoramento das cargas encaminhadas ao aterro sanitário, operação da central de triagem de recicláveis...). Os resultados obtidos deverão subsidiar a avaliação periódica da execução do PMGIRS, a tomada de decisões e, quando necessário, a revisão ou adequação estratégias estabelecidas no plano.

Por fim, no Quadro a seguir seguem propostas de indicadores que podem ser utilizados para monitoramento da implantação das ações propostas.

Quadro 24: Sugestão de indicadores para as ações propostas.

Fonte: BIOS Consultoria Ambiental, 2026.

Ação	Meta	Indicador	Linha de Base	Resultado Atual	Meta Prevista	Situação
Limpeza Urbana						
Disponibilizar maior quantidade de lixeiras adequadas/fechadas	Melhorar os focos de dispersão de resíduos por disposição inadequada	Percentual de redução dos focos de descarte inadequado	X focos atuais mapeados	X focos	% acréscimo ou decrescimento	Não iniciada Em andamento Concluída Contínua
Ampliar o sistema de lixeiras com distinção de reciclável e orgânico/rejeito em áreas públicas	Melhoria visando a implantação da coleta seletiva	Nº de lixeiras instaladas	X lixeiras atuais	X lixeiras	X lixeiras	Não iniciada Em andamento Concluída Contínua
						Não iniciada

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Ação	Meta	Indicador	Linha de Base	Resultado Atual	Meta Prevista	Situação
Realizar melhorias no sistema de lixeiras existentes em áreas públicas ou ainda fazer a aquisição de novas em caso de não possibilidade de recuperá-los	Melhorar os focos de dispersão de resíduos por disposição inadequada	Nº de lixeiras danificadas ou vazadas substituídas ou reformadas	X lixeiras atuais danificadas	X lixeiras danificadas/vazadas	100% de substituição das lixeiras danificadas ou vazadas	Em andamento Concluída Contínua
Realizar o encerramento das atividades de disposição final no atual aterro de resíduos verdes do município e concomitante à recuperação da área por meio da abertura de um processo de PRAD.	Regularizar a área atualmente utilizada pelo município para a destinação pública de resíduos verdes provenientes de corte e poda na arborização urbana	(Etapas de encerramento concluídas ÷ etapas de encerramento previstas) × 100	X etapas de encerramento previstas	X etapas concluídas até o momento	100% das etapas previstas	Não iniciada Em andamento Concluída Contínua
Formalizar a parceria do poder público com o setor privado para a destinação dos resíduos verdes	Regularizar a parceria que o município está	(Etapas de formalização concluídas ÷	X Etapas de formalização previstas	X etapas concluídas até o momento	100% das etapas previstas	Não iniciada Em andamento

Ação	Meta	Indicador	Linha de Base	Resultado Atual	Meta Prevista	Situação
	firmando com o setor privado para a destinação de resíduos verdes	etapas de formalização previstas) × 100				Concluída Contínua
Organizar planilha de número de cargas destinadas diariamente para controle de destinação	Deter de maior controle de quanto de resíduo verde é gerado no município a fim de promover a otimização dos recursos públicos financeiros	(Etapas de execução÷ etapas de execução previstas) × 100	X etapas de execução previstas	X etapas concluídas até o momento	100% das etapas previstas	Não iniciada Em andamento Concluída Contínua
Conscientização e orientação da população (Programa de Educação Ambiental Continuado)	Promover a conscientização da população sobre o correto manejo dos	Nº de ações realizadas ao ano	0 ações ao ano	X ações realizadas até o momento	X ações ao ano (a ser definido)	Não iniciada Em andamento
			0 pessoas atingidas	X pessoas atingidas até o momento	X pessoas atingidas	Concluída

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Ação	Meta	Indicador	Linha de Base	Resultado Atual	Meta Prevista	Situação
	resíduos sólidos em áreas públicas	Nº de pessoas atingidas nas ações			ao ano (a ser definido)	Contínua
Gerenciamento dos RSU						
Estudar a criação de um programa de compostagem individual domiciliar com benefícios aos munícipes que aderirem ao programa	Promover a redução da massa de resíduos destinados ao aterro sanitário otimizando os recursos públicos financeiros	Verificação das etapas de estudo, estruturação e definição dos benefícios	Programa inexistente	X etapas do estudo de viabilidade concluídas	100% (Estudo concluído, implantação do programa viável ou não viável)	Não iniciada Em andamento Concluída Contínua
Realizar uma pesquisa junto aos munícipes para verificar a porcentagem de adesão a um possível programa de compostagem	Promover a redução da massa de resíduos destinados ao aterro sanitário	(Número de munícipes interessados ÷ número total de munícipes	0 pessoas	X participantes da pesquisa até então	100% dos munícipes participantes da pesquisa	Não iniciada Em andamento Concluída

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Ação	Meta	Indicador	Linha de Base	Resultado Atual	Meta Prevista	Situação
	otimizando os recursos públicos financeiros	participantes da pesquisa) × 100				Contínua
Conscientização e orientação da população (Programa de Educação Ambiental Continuado)	Promover a conscientização da população sobre o correto manejo dos resíduos sólidos e como realizar uma compostagem adequada	Nº de ações realizadas ao ano	0 ações ao ano	X ações realizadas até o momento	X ações ao ano (a ser definido)	Não iniciada Em andamento
		Nº de pessoas atingidas nas ações	0 pessoas atingidas	X pessoas atingidas até o momento	X pessoas atingidas ao ano (a ser definido)	Concluída Contínua
Monitorar a eficiência da segregação dos resíduos, por parte da população, a partir de caracterizações física e composição gravimétrica periódicas dos resíduos destinados ao aterro sanitário.	Promover a redução da massa de resíduos destinados ao aterro sanitário otimizando os recursos públicos financeiros	Nº de gravimetrias realizadas ao ano (a ser definido pelo município)	0 gravimetrias	X gravimetrias realizadas até o momento	X gravimetrias ao ano (a ser definido pelo município)	Não iniciada Em andamento Concluída Contínua

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Ação	Meta	Indicador	Linha de Base	Resultado Atual	Meta Prevista	Situação
Implantar o sistema de coleta seletiva	Promover a coleta e destinação adequada dos resíduos recicláveis e se alinhando com as disposições da Política Nacional de Resíduos Sólidos	(Etapas de execução÷ etapas de execução previstas) × 100	X etapas de execução previstas	X etapas concluídas até o momento	100% das etapas previstas	Não iniciada Em andamento Concluída Contínua
Estudar a necessidade de instalar PEV's, novas lixeiras e contêiners para a coleta seletiva	Ampliar os pontos de coleta de resíduos recicláveis de acordo com a necessidade de cada zona da cidade	Verificação das etapas de estudo, estruturação e definição dos benefícios	Inexistente	X etapas do estudo de viabilidade concluídas	100% (Estudo concluído, implantação dos PEV's, novas lixeiras, contêiners viável ou não viável)	Não iniciada Em andamento Concluída Contínua
						Não iniciada

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Ação	Meta	Indicador	Linha de Base	Resultado Atual	Meta Prevista	Situação
Criar um Plano de ação para realizar a inclusão dos catadores informais no novo sistema de coleta seletiva	Promover a inclusão e valorização dos catadores	(Número de catadores incluídos no sistema de coleta seletiva ÷ número total de catadores informais cadastrados no município) × 100	Número total de catadores informais cadastrados no município	X catadores incluídos no sistema de coleta seletiva até o momento	100% de catadores informais incluídos no sistema de coleta seletiva	Em andamento Concluída Contínua
Concluir a obra da central de triagem do município	Viabilizar sua operação de acordo com as legislações vigentes	(Etapas de execução÷ etapas de execução previstas) × 100	X etapas de execução previstas	X etapas concluídas até o momento	100% das etapas previstas	Não iniciada Em andamento Concluída Contínua
Obter a regularidade ambiental da central de triagem do município	Viabilizar sua operação de acordo com as	(Etapas de execução÷ etapas	X etapas de execução previstas	X etapas concluídas até o momento	100% das etapas previstas	Não iniciada Em andamento

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Ação	Meta	Indicador	Linha de Base	Resultado Atual	Meta Prevista	Situação
junto ao órgão ambiental de licenciamento competente	legislações vigentes	de execução previstas) × 100				Concluída Contínua
Elaboração e Implementação do Programa de Capacitação Técnica Periódica para os trabalhadores de centrais e associações de triagem	Capacitação técnica e melhora na eficiência da triagem de resíduos recicláveis	Verificação das etapas de estruturação do programa	Programa inexistente	X etapas Elaboração e Implementação do Programa de Capacitação Técnica Periódica até o momento	100% (Programa concluído e apto para a implantação)	Não iniciada Em andamento Concluída Contínua
Resíduos dos Serviços da Saúde (RSS)						
Realizar a elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Saúde para todas as unidades de saúde de gestão municipal	Minimizar ou eliminar a geração de resíduos e garantir o manejo seguro, correto e eficiente de tudo o que for produzido, desde a origem	(Número de unidades de saúde com PGRSS elaborado ÷ número total de unidades de	Número total de unidades de saúde no município	X unidades de saúde no município com PGRSS elaborado até o momento	100% das unidades de saúde no município com PGRSS elaborado	Não iniciada Em andamento Concluída Contínua

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Ação	Meta	Indicador	Linha de Base	Resultado Atual	Meta Prevista	Situação
	até a destinação final	saúde no município) × 100				
Delegar um servidor público responsável de cada unidade de saúde municipal pela implantação, execução e monitoramento dos PGRSS	Promover uma maior organização com a delegação de um responsável	(Número de unidades de saúde com servidor público delegado ÷ número total de unidades de saúde no município) × 100	Número total de unidades de saúde no município	X unidades de saúde no município com servidor público delegado até o momento	100% das unidades de saúde no município com servidor público delegado	Não iniciada Em andamento Concluída Contínua
Estudar e avaliar a criação de um consórcio intermunicipal para buscar soluções compartilhadas para o gerenciamento dos resíduos sólidos da saúde	Promover a otimização dos recursos públicos financeiros	Verificação das etapas de estudo, estruturação e definição dos benefícios	Inexistente	X etapas do estudo de viabilidade concluídas	100% (Estudo concluído, criação do consórcio intermunicipal viável ou não viável)	Não iniciada Em andamento Concluída Contínua
Implementação de um Sistema de Controle e Monitoramento das	Deter de maior controle de	(Etapas de execução÷ etapas		X etapas concluídas até o momento	100% das etapas previstas	Não iniciada

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Ação	Meta	Indicador	Linha de Base	Resultado Atual	Meta Prevista	Situação
tipologias, quantidades geradas e destinação de RSS, nas unidades de saúde públicas	quanto de RSS é gerado no município a fim de promover a otimização dos recursos públicos financeiros	de execução previstas) × 100	X etapas de execução previstas			Em andamento Concluída Contínua
Estabelecimento de rotina de fiscalização e orientação aos empreendimentos privados geradores de RSS, visando acompanhar e assegurar a elaboração e a adequada execução dos PGRSS	Eliminar os descartes inapropriados de RSS e ainda promover a regularidade ambiental de empreendimentos de saúde privados	Número de ações de fiscalização realizadas ao ano	0 ações de fiscalização ao ano	X ações de fiscalização realizadas até o momento	Pelo menos 60% dos empreendimentos privados geradores de RSS do município fiscalizados ao ano	Não iniciada Em andamento Concluída Contínua
Conscientização e orientação dos servidores públicos envolvidos (Programa de Educação Ambiental Continuado)	Promover a conscientização dos servidores públicos sobre o	Nº de ações realizadas ao ano	0 ações ao ano	X ações realizadas até o momento	X ações ao ano (a ser definido)	Não iniciada Em andamento

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Ação	Meta	Indicador	Linha de Base	Resultado Atual	Meta Prevista	Situação
	correto manejo dos resíduos sólidos da saúde em unidades de saúde públicas	Nº de pessoas atingidas nas ações	0 pessoas atingidas	X pessoas atingidas até o momento	X pessoas atingidas ao ano (a ser definido)	Concluída Contínua
Resíduos Sólidos da Construção Civil - RCC						
Implementação de formas de fiscalização e autuação nos casos irregulares, de gerenciamento de RCC, através de dispositivo legal	Eliminar a utilização de locais inapropriados para a destinação de RCC	Verificação das etapas de estudo, estruturação e aprovação dos novos dispositivos legais	Inexistente	X etapas da elaboração dos novos dispositivos legais concluídas	100% (Dispositivo legal aprovado e apto para entrar em vigor)	Não iniciada Em andamento Concluída Contínua
Estabelecimento de rotina de fiscalização e orientação aos empreendimentos (aterros de RCC licenciados), visando acompanhar e assegurar a adequada operação	Eliminar a utilização de locais licenciados para o recebimento de	Número de ações de fiscalização realizadas ao ano	0 ações de fiscalização ao ano	X ações de fiscalização realizadas até o momento	100% dos aterros de RCC licenciados pelo município ao ano	Não iniciada Em andamento Concluída

Ação	Meta	Indicador	Linha de Base	Resultado Atual	Meta Prevista	Situação
	RCC para a destinação final de outros tipos de resíduos				município fiscalizados	Contínua
Implementação de um Sistema de Controle e Monitoramento das tipologias, quantidades geradas e destinação de RCC, nas obras públicas municipais	Promover a otimização dos recursos públicos financeiros	(Etapas de execução÷ etapas de execução previstas) × 100	X etapas de execução previstas	X etapas concluídas até o momento	100% das etapas previstas	Não iniciada Em andamento
Conscientização e orientação da população (Programa de Educação Ambiental Continuado)	Promover a conscientização da população sobre o correto manejo dos resíduos sólidos em áreas públicas	Nº de ações realizadas ao ano	0 ações ao ano	X ações realizadas até o momento	X ações ao ano (a ser definido)	Concluída
		Nº de pessoas atingidas nas ações	0 pessoas atingidas	X pessoas atingidas até o momento	X pessoas atingidas ao ano (a ser definido)	Contínua Não iniciada
Resíduos Sólidos passíveis de Logística Reversa ou Coleta Especial						
				-		Não iniciada

Ação	Meta	Indicador	Linha de Base	Resultado Atual	Meta Prevista	Situação
Avaliação da estrutura da logística reversa organizada no município, bem como a necessidade de melhorias e ampliação, em parceria com os estabelecimentos comerciais, fabricantes, distribuidores e recicladores, que contemple as tipologias de resíduos passiveis de logística reversa	Implementar o Art. 33 da PNRS	(Número de tipologias de resíduos contempladas por sistemas de logística reversa ÷ número total de tipologias prioritárias identificadas) × 100	Número de tipologias atualmente atendidas pela logística reversa		Ampliação progressiva das tipologias de resíduos contempladas e melhoria da estrutura existente	Em andamento Concluída Contínua
Estabelecimento de rotina de fiscalização e orientação aos empreendimentos que comercializam resíduos passiveis de logística reversa para que possam fazer o recebimento dos inservíveis e correta destinação aos fabricantes	Implementar o Art. 33 da PNRS	Número de ações de fiscalização realizadas ao ano	0 ações de fiscalização ao ano	X ações de fiscalização realizadas até o momento	Pelo menos 60% dos empreendimentos privados que comercializam resíduos passiveis de logística reversa do município	Não iniciada Em andamento Concluída Contínua

Ação	Meta	Indicador	Linha de Base	Resultado Atual	Meta Prevista	Situação
					fiscalizados ao ano	
Criar um Sistema de Controle e Monitoramento das tipologias, quantidades geradas e destinação de Resíduos perigosos, nas repartições públicas municipais	Promover a otimização dos recursos públicos financeiros	(Etapas de execução÷ etapas de execução previstas) × 100	X etapas de execução previstas	X etapas concluídas até o momento	100% das etapas previstas	Não iniciada Em andamento Concluída Contínua
Ampliar o modelo de adoção da logística reversa e coleta especial abrangendo todos os certames que envolvam a aquisição desse tipo de produto	Promover a otimização dos recursos públicos financeiros	(Número de certames que contemplam exigências de logística reversa ÷ número total de certames para aquisição de produtos sujeitos à logística reversa) × 100	Percentual de certames que atualmente adotam essas exigências	-	Ampliação progressiva da inclusão de critérios de logística reversa e coleta especial nos processos de aquisição	Não iniciada Em andamento Concluída Contínua

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

Ação	Meta	Indicador	Linha de Base	Resultado Atual	Meta Prevista	Situação
Estudar a possibilidade de firmar uma parceria público-privada com entidades que possam receber óleos comestíveis e realizar sua destinação	Promover a destinação ambientalmente adequada do óleo de cozinha usado, reduzindo seu lançamento na rede pluvial.	Verificação das etapas de estudo, estruturação e definição dos benefícios	Inexistente	X etapas do estudo de viabilidade concluídas	100% (Estudo concluído, criação da parceria público-privado viável ou não viável)	Não iniciada Em andamento Concluída Contínua
Manter uma fiscalização ativa em empreendimentos licenciados que destinam resíduos perigosos	Garantir a fiscalização periódica dos empreendimentos licenciados que geram ou destinam resíduos perigosos, visando assegurar o cumprimento das normas ambientais e a destinação	Número de ações de fiscalização realizadas ao ano	0 ações de fiscalização ao ano	X ações de fiscalização realizadas até o momento	Pelo menos 60% dos empreendimentos licenciados que geram ou destinam resíduos perigosos do município fiscalizados ao ano	Não iniciada Em andamento Concluída Contínua

Ação	Meta	Indicador	Linha de Base	Resultado Atual	Meta Prevista	Situação
	adequada dos resíduos.					
Conscientização e orientação da população (Programa de Educação Ambiental Continuado)	Promover a conscientização da população sobre o correto manejo e destinação dos resíduos passiveis de logística reversa	Nº de ações realizadas ao ano	0 ações ao ano	X ações realizadas até o momento	X ações ao ano (a ser definido)	Não iniciada Em andamento
		Nº de pessoas atingidas nas ações	0 pessoas atingidas	X pessoas atingidas até o momento	X pessoas atingidas ao ano (a ser definido)	Concluída Contínua
Resíduos Volumosos						
Desenvolver campanhas e parcerias com entidades sociais, além de canais de divulgação, para facilitar a destinação de móveis reutilizáveis a pessoas ou instituições interessadas	Extinguir a disposição de resíduos volumosos (estofados e móveis MDF) em locais inadequados	Número de campanhas, parcerias e canais de divulgação criados ou mantidos para a destinação de	Não há	X ações realizadas até o momento	Anual A ser definido pelo município	Não iniciada Em andamento Concluída Contínua

Ação	Meta	Indicador	Linha de Base	Resultado Atual	Meta Prevista	Situação
		móveis reutilizáveis				
Estabelecer cronograma periódico para coleta de resíduos volumosos, com orientação à população quanto à segregação e disposição adequada, visando o reaproveitamento, a reciclagem e a destinação ambientalmente adequadas dos materiais	Extinguir a disposição de resíduos volumosos (estofados e móveis MDF) em locais inadequados	(Número de coletas realizadas ÷ número de coletas previstas no cronograma) × 100	X ações por ano (número atual)	X coletas realizadas até o momento	X coletas previstas ao ano (a definir)	Não iniciada Em andamento Concluída Contínua
Conscientização e orientação da população (Programa de Educação Ambiental Continuado)	Promover a conscientização da população sobre a disposição inadequada desse tipo de resíduos e incentivar a doação de moveis e estofados	Nº de ações realizadas ao ano	0 ações ao ano	X ações realizadas até o momento	X ações ao ano (a ser definido)	Não iniciada Em andamento
		Nº de pessoas atingidas nas ações	0 pessoas atingidas	X pessoas atingidas até o momento	X pessoas atingidas ao ano (a ser definido)	Concluída Contínua

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

13. PERIODICIDADE DE REVISÃO DO PMGIRS

O PMGIRS deverá estabelecer a periodicidade de sua revisão, observado o período máximo de 10 (dez) anos, conforme disposto no art. 19, inciso XIX, da Lei Federal nº 12.305/2010, com redação dada pela Lei Federal nº 14.026/2020. Recomenda-se, contudo, a revisão a cada 4 (quatro) anos, de modo a acompanhar a evolução da geração e composição dos resíduos, os resultados das ações e metas estabelecidas e eventuais alterações na legislação e nas condições de gestão do município, permitindo a atualização e adequação contínua do planejamento.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

14. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de São Luiz Gonzaga permitiu realizar uma avaliação abrangente das condições atuais de geração, manejo, coleta, transporte, tratamento e destinação dos resíduos sólidos no município, considerando os aspectos ambientais, sociais, operacionais, institucionais e financeiros envolvidos no sistema. O diagnóstico realizado, associado às projeções futuras e à análise das alternativas técnicas, possibilitou identificar as principais fragilidades existentes e estabelecer diretrizes para o aprimoramento progressivo da gestão municipal de resíduos sólidos.

Os resultados demonstram que o município possui serviços de coleta convencional e estruturas em processo de adequação, além de iniciativas relacionadas ao gerenciamento de resíduos específicos, logística reversa e recebimento de determinados materiais reversos e de coleta especial. Entretanto, ainda existem desafios relevantes para a consolidação de um sistema integrado e ambientalmente adequado, destacando-se a inexistência de um sistema de coleta seletiva, a insuficiência de infraestrutura para segregação e acondicionamento dos resíduos, a necessidade de regularização das áreas utilizadas para disposição final de resíduos verdes, a atuação informal dos catadores de materiais recicláveis e a ocorrência de pontos de descarte irregular, especialmente envolvendo resíduos volumosos como móveis MDF e estofados.

Nesse contexto, a implantação da coleta seletiva constitui uma das principais e mais urgentes dentre as ações previstas neste plano. Sua implementação deverá ser acompanhada pela disponibilização de infraestrutura adequada, pela definição de procedimentos operacionais, pela realização de ações permanentes de educação ambiental e pela inclusão socioeconômica dos catadores atualmente envolvidos na recuperação de materiais recicláveis. A adoção conjunta dessas medidas permitirá ampliar o aproveitamento dos resíduos recicláveis e reduzir a quantidade de materiais encaminhados à disposição final.

Da mesma forma, deverão ser priorizadas as medidas relacionadas à regularização ambiental e operacional das estruturas utilizadas pelo município.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

A situação identificada para a área de transbordo e para o local utilizado para disposição dos resíduos de poda, capina e demais resíduos verdes demanda providências específicas, seja mediante a regularização das áreas existentes, seja pela adoção de alternativas tecnicamente adequadas, como estruturas destinadas à compostagem, trituração ou reaproveitamento dos resíduos verdes.

A gestão dos resíduos volumosos também deverá receber atenção específica, considerando a recorrência de descartes irregulares de móveis, colchões, estofados e outros materiais de grande porte. Para esse segmento, o PMGIRS estabelece a necessidade de estruturar serviços de coleta periódica, campanhas de orientação, parcerias com ONG's para reutilização e mecanismos que facilitem a destinação ambientalmente adequada desses materiais, contribuindo para a redução dos pontos de descarte irregular existentes no município.

Outro aspecto fundamental para a efetividade do PMGIRS corresponde à educação ambiental. A mudança dos padrões de geração, segregação, acondicionamento e destinação dos resíduos depende da participação contínua da população, do setor produtivo, das instituições de ensino, dos estabelecimentos comerciais, dos órgãos públicos e das organizações sociais. Nesse sentido, o Programa de Educação Ambiental Continuada deverá atuar de forma permanente e articulada com os demais programas previstos no PMGIRS.

No âmbito econômico-financeiro, os dados analisados demonstram que, em 2025, os custos associados ao gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos corresponderam a uma autossuficiência financeira do município. Dessa forma, evidencia-se a necessidade de acompanhamento dos custos, otimização dos serviços e avaliação periódica dos mecanismos de cobrança, de modo a promover gradativamente a sustentabilidade econômico-financeira do sistema.

As projeções realizadas para o horizonte de planejamento demonstram, ainda, uma tendência de redução populacional no município até 2046. Entretanto, mesmo diante dessa tendência, a geração de resíduos continuará representando uma demanda permanente para os serviços municipais, reforçando a importância da adoção de medidas de redução, reutilização, reciclagem, compostagem e adequada destinação dos rejeitos. Diante desse cenário, os Programas, Metas e Ações estabelecidos neste

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

PMGIRS representam o principal instrumento para transformar os déficits identificados na etapa de diagnóstico em medidas concretas de melhoria da gestão municipal. As ações foram estruturadas considerando os problemas identificados, os diferentes horizontes de implantação e a realidade operacional, ambiental e financeira do município, permitindo estabelecer uma melhora gradual na adequação e aperfeiçoamento dos serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos.

A efetividade do PMGIRS, contudo, estará diretamente relacionada à capacidade do Município de assegurar sua implementação, acompanhar os resultados e promover os ajustes necessários ao longo do período de planejamento. Para tanto, deverá ser mantida em constante atualização uma ferramenta de monitoramento das ações, contendo informações sobre prazos, metas, indicadores, percentual de execução, recursos previstos e utilizados e resultados alcançados. O acompanhamento deverá ocorrer periodicamente, preferencialmente de forma anual, com maior frequência para as ações prioritárias ou que demandem monitoramento contínuo.

Assim, o PMGIRS de São Luiz Gonzaga deve ser compreendido não apenas como um documento de atendimento às exigências legais, mas como um instrumento permanente de planejamento, gestão e tomada de decisão, capaz de orientar os investimentos públicos, organizar as responsabilidades, estabelecer prioridades e promover a melhoria contínua dos serviços de limpeza urbana e manejo de RSU.

Por fim, ressalta-se que a gestão integrada de resíduos sólidos constitui uma responsabilidade compartilhada entre o Poder Público, os geradores, o setor empresarial e a sociedade. O alcance dos objetivos estabelecidos neste PMGIRS dependerá, portanto, da atuação articulada dos diferentes setores envolvidos, da continuidade das ações de educação ambiental, do cumprimento das responsabilidades legais e do acompanhamento sistemático das metas estabelecidas, garantindo que o município avance de forma progressiva no atendimento do marco legal do saneamento básico no Brasil.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

15. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J. L. M.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. Meteorologische Zeitschrift, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013b.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12235:1992. Armazenamento de resíduos sólidos perigosos. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12808:1993. Resíduos de serviços de saúde: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12810:1993. Coleta de resíduos de serviços de saúde: procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13221:1994. Transporte terrestre de resíduos. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13853:1997. Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes: requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 1997.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10005:2004. Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10007:2004. Amostragem de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15112:2004. Resíduos da construção civil e resíduos volumosos: áreas de transbordo e triagem: diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15113:2004. Resíduos da construção civil e resíduos inertes: aterros: diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15114:2004. Resíduos da construção civil: áreas de reciclagem: diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004:2004. Resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 17100-1:2023. Gestão de resíduos: Parte 1: Gerenciamento de resíduos: princípios gerais. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004:2024. Resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2024.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 02 set. 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm. Acesso em: 15 de julho de 2026.

BRASIL. Portaria MINTER nº 53, de 1º de março de 1979. Dispõe sobre o controle dos resíduos sólidos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 8 mar. 1979.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. Lei nº 9.974, de 6 de junho de 2000. Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre agrotóxicos, seus componentes e afins. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 7 jun. 2000.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 19 jun. 2001.

BRASIL. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 26 jun. 2002.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a

gestão dos resíduos da construção civil. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 17 jul. 2002.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 4 maio 2005.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 8 jan. 2007.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 401, de 4 de novembro de 2008. Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios para seu gerenciamento ambientalmente adequado. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 5 nov. 2008.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 416, de 30 de setembro de 2009. Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 1º out. 2009.

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: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

BRASIL. Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 2010. (Revogado pelo Decreto nº 11.413/2023).

BRASIL. Decreto nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020. Regulamenta o sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 13 fev. 2020.

BRASIL. Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020. Regulamenta o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso e de suas embalagens. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 8 jun. 2020.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera diversas leis correlatas. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 16 jul. 2020.

BRASIL. Decreto nº 11.413, de 13 de fevereiro de 2023. Regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos, revoga o Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, e dispõe sobre instrumentos para sua implementação. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 14 fev. 2023.

BRASIL. Decreto nº 11.414, de 13 de fevereiro de 2023. Institui o Programa Diogo de Sant'Ana Pró-Catadoras e Pró-Catadores para a Reciclagem Popular e o Comitê Interministerial para Inclusão Socioeconômica de Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 14 fev. 2023.

BRASIL. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA 2024: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2024.

BRASIL. Lei nº 15.394, de 22 de abril de 2026. Altera a Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005, a fim de autorizar o creditamento da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins nas aquisições de determinados materiais, bem como isentar dessas contribuições a venda de desperdícios, resíduos e aparas que especifica. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 abr. 2026.

CONCEIÇÃO, A. D. C.; GUILHERME, E. G. Geomorfologia do Rio Grande do Sul: domínios geomorfológicos e suas características. Revista Brasileira de Geomorfologia, v. 15, n. 1, p. 77-90, 2014.

CORDEIRO, J. L. P.; HASENACK, H. Cobertura vegetal atual do Rio Grande do Sul. 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/284099025_Cobertura_vegetal_atual_do_Rio_Grande_do_Sul. Acesso em: 15 de julho de 2026.

CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE DO RIO GRANDE DO SUL (CONSEMA). Resolução CONSEMA nº 485, de 27 de abril de 2023. Regulamenta o procedimento estabelecido pelo §10 do art. 4º da Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, no Estado do Rio Grande do Sul. Diário Oficial [do] Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 02 maio 2023. Disponível em: https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=444815. Acesso em: 15 de julho de 2026.

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. Geodiversidade do Brasil: conhecer o passado, para entender o presente e prever o futuro. Brasília: CPRM, 2014.

CPRM - COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. Atlas Pluviométrico do Brasil. Brasília: CPRM, 2013. Disponível em: https://www.sgb.gov.br/home. Acesso em: 15 de julho de 2026.

EPAGRI. Atlas climatológico do Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: EPAGRI, 2007.

FBSP – FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2023. 17ª ed. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2023. Disponível em: https://publicacoes.forumseguranca.org.br/handle/123456789/229. Acesso em: 15 de julho de 2026.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico de 1999 a 2022: resultados para São Luiz Gonzaga, RS. Disponível em: https://censo.ibge.gov.br. Acesso em: 15 de julho de 2026.

KLEIN, R. M. Aspectos dinâmicos da vegetação do Sul do Brasil. Sellowia, Curitiba, v. 36, p. 5-54, 1984.

KRAMER, D. R. Caracterização dos domínios geomorfológicos do Rio Grande do Sul. In: Dicionário de Geografia do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003. p. 120-135.

LEITE, P.F. & KLEIN, R.M. 1990. Vegetação. In Geografia do Brasil: Região Sul. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, v. 2, p.113-150.

MARCHIORI, J.N.C. Fitogeografia do Rio Grande do Sul: Enfoque histórico e sistemas de classificação. Porto Alegre: EST, 2002.

MILANI, E. J. Evolução tectono-estratigráfica da Bacia do Paraná e seu relacionamento com a geodinâmica fanerozoica do Gondwana sul-ocidental. *Boletim de Geociências da Petrobras*, v. 15, n. 2, p. 137-150, 2007.

PEREIRA, A. P.; SANTOS, R. A. Influência das Massas de Ar no Clima da Região Sul do Brasil. Anais do Congresso Brasileiro de Climatologia, Curitiba, p. 78-89, out. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. Lei Estadual nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994. Institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1994. Disponível em: http://www.normas.legis.rs.gov.br/Normas/doc/21818.pdf. Acesso em: 15 de outubro de 2025.

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 15.434, de 09 de janeiro de 2020. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. Disponível em: http://www.al.rs.gov.br/legislacao. Acesso em: 15 de outubro de 2025.

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 7.488, de 14 de janeiro de 1981. Dispõe sobre a proteção ao meio ambiente e o controle da poluição e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 15 jan. 1981.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 9.404, de 25 de outubro de 1991. Dispõe sobre os depósitos de lixo orgânico e inorgânico nos municípios do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 28 out. 1991.

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 9.493, de 7 de janeiro de 1992. Considera a coleta seletiva e a reciclagem do lixo como atividades ecológicas, de relevância social e de interesse público. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 8 jan. 1992.

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 9.921, de 27 de julho de 1993. Dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos, nos termos do art. 247, § 3º, da Constituição do Estado, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 28 jul. 1993.

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 10.099, de 7 de fevereiro de 1994. Dispõe sobre os resíduos sólidos provenientes de serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 8 fev. 1994.

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 10.330, de 27 de dezembro de 1994. Dispõe sobre a organização do Sistema Estadual de Proteção Ambiental, a elaboração, implementação e controle da política ambiental do Estado e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 28 dez. 1994.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente. Portaria nº 12, de 29 de novembro de 1995. Aprova a Norma Técnica nº 03/95 da FEPAM, que dispõe sobre a classificação dos empreendimentos de processamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos quanto à exigibilidade de EIA/RIMA

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

no licenciamento ambiental. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 1995.

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 11.019, de 23 de setembro de 1997. Dispõe sobre o descarte e a destinação final de pilhas que contenham mercúrio metálico no Estado do Rio Grande do Sul. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 24 set. 1997.

RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 38.356, de 1º de abril de 1998. Aprova o Regulamento da Lei nº 9.921, de 27 de julho de 1993, que dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos no Estado do Rio Grande do Sul. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2 abr. 1998.

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 11.187, de 7 de julho de 1998. Altera a Lei nº 11.019, de 23 de setembro de 1997, acrescentando normas sobre o descarte e destinação final de lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham metais pesados. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 8 jul. 1998.

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 11.520, de 3 de agosto de 2000. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 4 ago. 2000.

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 12.037, de 19 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 22 dez. 2003.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Meio Ambiente/FEPAM. Portaria SEMA/FEPAM nº 001, de 22 de abril de 2003. Aprova os procedimentos para licenciamento das atividades de recebimento, armazenamento e destinação final das embalagens de óleos lubrificantes no Estado do Rio Grande do Sul. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2003.

RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 45.554, de 19 de março de 2008. Regulamenta a Lei nº 11.019, de 23 de setembro de 1997, e alterações, que dispõe sobre o descarte e destinação final de pilhas, lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham metais pesados. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 20 mar. 2008.

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 13.533, de 28 de outubro de 2010. Institui normas e procedimentos para a reciclagem, o gerenciamento e a destinação final de lixo tecnológico e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 29 out. 2010.

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 14.528, de 16 de abril de 2014. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 17 abr. 2014.

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 15.185, de 23 de maio de 2018. Dispõe sobre a destinação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Estadual Direta e Indireta do Rio Grande do Sul. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 24 maio 2018.

RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 54.946, de 23 de dezembro de 2019. Dispõe sobre o Programa SUSTENTARE, que trata da destinação e do descarte de ativos eletroeletrônicos fora de uso de órgãos e entidades do Estado do Rio

Grande do Sul. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 26 dez. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 15.339, de 2 de outubro de 2019. Institui o Programa SOLIDARE – Farmácia Solidária, relativo à doação, reaproveitamento, dispensação para a população e descarte de medicamentos. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 3 out. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 15.795, de 24 de janeiro de 2022. Cria a Unidade Regional de Saneamento Básico 1 (URSB 1) e a Unidade Regional de Saneamento Básico 2 (URSB 2), nos termos do marco legal do saneamento básico. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 25 jan. 2022.

SANTOS, M. R. Gestão Ambiental Urbana. São Paulo: Editora Sustentável, 2015.

SARDINHA, L. M. V.; et al. Mortes evitáveis em menores de um ano, Brasil, 1997 a 2006: contribuições para a avaliação de desempenho do Sistema Único de Saúde. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 26, n. 3, p. 481-491, 2010. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2010000300006.

SÃO LUIZ GONZAGA. Lei Orgânica Municipal nº 73, de 3 de abril de 1990. Institui a Lei Orgânica do Município de São Luiz Gonzaga. Diário Oficial do Município, São Luiz Gonzaga, RS, 3 abr. 1990.

SÃO LUIZ GONZAGA. Lei nº 2.773, de 19 de novembro de 1993. Institui o Código Tributário do Município de São Luiz Gonzaga. Diário Oficial do Município, São Luiz Gonzaga, RS, 19 nov. 1993.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

SÃO LUIZ GONZAGA. Lei nº 3.979, de 30 de julho de 2002. Institui o Plano Diretor Municipal de São Luiz Gonzaga. Diário Oficial do Município, São Luiz Gonzaga, RS, 30 jul. 2002.

SÃO LUIZ GONZAGA. Lei nº 4.654, de 16 de julho de 2008. Dispõe sobre o Código Ambiental do Município de São Luiz Gonzaga e dá outras providências. Diário Oficial do Município, São Luiz Gonzaga, RS, 16 jul. 2008.

SÃO LUIZ GONZAGA. Lei nº 1, de 2011. Estabelece o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de São Luiz Gonzaga. Diário Oficial do Município, São Luiz Gonzaga, RS, 2011.

SÃO LUIZ GONZAGA. Lei nº 5.407, de 8 de outubro de 2014. Aprova o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do Município de São Luiz Gonzaga – RS. Diário Oficial do Município, São Luiz Gonzaga, RS, 8 out. 2014.

SILVA, J. A.; OLIVEIRA, M. L. Sistemas Climáticos e Suas Interações no Sul do Brasil. Revista Brasileira de Meteorologia, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 223-237, jun. 2020.

VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L. R.; LIMA, J. E. Classificação da vegetação brasileira. 1. ed. Brasília: EMBRAPA, 1991.

bios-rs.com.br
51 99988.5624 51 3056.4930
bios@bios-rs.com.br
Av. Senador Pasqualini, 321/403
Santo Inácio | Santa Cruz do Sul - RS
Bios Consultoria Ambiental

16. LISTA DE ANEXOS

Anexo I – Declaração de Isenção de Licenciamento Ambiental da Empresa de Coleta e Destinação de RSU

Anexo II – LO nº 4119/2024 da Empresa de Destinação Final do RSU (Aterro Sanitário)

Anexo III – LO nº 2162/2016 da Recuperação e Monitoramento da Antiga Área de Disposição de RSU no município

Anexo IV – LO nº 3949/2025 da Central de Recebimento de Embalagens de Agrotóxicos do Município

Anexo V – ART Responsável Técnico pela Elaboração do PMGIRS