

**ESTADO DE SANTA CATARINA  
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL**

**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE / SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTE  
URBANO – APOIO A ELABORAÇÃO DE PLANOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS ESTADUAIS**

**CONTRATO DE REPASSE Nº 0374.554-99/2011/ MINISTÉRIO DO  
MEIO AMBIENTE / CAIXA / SDS**

# **ELABORAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA**

***DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS,  
PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC***

**CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº 012/2016**

**MAIO/2018**



## **ESTADO DE SANTA CATARINA**

CNPJ nº 07.255.568/0001-00

### **GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA**

Eduardo Pinho Moreira  
Governador do Estado

### **SDS – SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL**

Rodovia José Carlos Daux, SC 401, Km 5, nº 4.756, Ed. Office Park – Bloco 2  
Bairro Saco Grande II, Florianópolis-SC  
CEP 88.032-005

Adenilso Biasus  
Secretário de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável

Fabio Lima  
Secretário Adjunto

Luiz Antônio Garcia Corrêa  
Diretor de Saneamento e Meio Ambiente

Cláudio Caneschi  
Gerente de Resíduos Sólidos

### **EQUIPE TÉCNICA**

Cláudio Caneschi  
Frederico Gross  
Robson Ávila Wolff

## CONSULTORIA CONTRATADA



### **PREMIER ENGENHARIA E CONSULTORIA S.S. LTDA.**

CNPJ nº 10.354.824/0001-13 • CREA/SC nº 093034-4

Endereço: Rua dos Ilhéus, 38, Sala 1206, Centro, Florianópolis-SC.

CEP 88010-560 • Fone: (48) 3333-6825

Home: [www.premiereng.com.br](http://www.premiereng.com.br) • e-mail: [premiereng@premiereng.com.br](mailto:premiereng@premiereng.com.br)

### **SÓCIOS-ADMINISTRADORES:**

Clarissa Soares – Eng. Sanitarista e Ambiental

Daniel Meira Salvador – Eng. Civil

Pablo Rodrigues Cunha – Eng. Sanitarista e Ambiental

Rafael Meira Salvador – Eng. Sanitarista e Ambiental

### **EQUIPE TÉCNICA:**

#### ***RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DO PRESENTE PRODUTO***

Rafael Meira Salvador – Coordenador Geral

Pablo Rodrigues Cunha – Eng. Sanitarista e Ambiental

Guilherme Garbelotto Biz – Eng. Sanitarista e Ambiental

Clarissa Soares – Eng. Sanitarista e Ambiental / Mobilização Social

#### ***DEMAIS MEMBROS DA EQUIPE TÉCNICA***

Rodrigo Sulzbach Chiesa – Eng. Sanitarista e Ambiental

Renato Boabaid – Bacharel em Direito

Daniel Meira Salvador – Eng. Civil

Vilcionei Marcio Weirich – Bacharel em Ciência da Computação

Sebastião dos Reis Salvador – Profissional de Geoprocessamento

### APRESENTAÇÃO

Conforme preconiza o Artigo 16 da Lei Federal nº 12.305/2010, regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010, a elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS) é condição para os Estados terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

A elaboração do PERS de Santa Catarina representa mais um avanço na busca pelo ordenamento do manejo de resíduos sólidos e a implementação efetiva da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), uma vez que o Estado já é munido do Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, bem como do Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

O PERS pode ser entendido como um conjunto de orientações e instrumentos contemporâneos, adequados à realidade catarinense, que permitirão o enfrentamento dos enormes desafios encontrados no setor. O Plano, indubitavelmente, proporcionará subsídios concretos para que o Estado alcance uma gestão ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, possibilitando a elevação da qualidade de vida da população sempre em harmonia com a preservação do meio ambiente.

De acordo com o Contrato nº012/2016 e Edital de Concorrência nº0004/2014, cabe a Empresa PREMIER ENGENHARIA E CONSULTORIA SS LTDA a elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Santa Catarina.

O presente Plano é composto de 4 (quatro) metas, assim discriminadas:

**Meta 1** – Mobilização e Divulgação;

**Meta 2** – Panorama dos Resíduos Sólidos no Estado;

**Meta 3** – Estudos de Prospecção e Escolha do Cenário de Referência;

**Meta 4** – Diretrizes, Estratégias, Metas, Programas, Projetos e Ações do

PERS/SC.

As metas supracitadas são compostas de produtos que compreendem os relatórios técnicos e os eventos de apresentação/validação relacionados ao conteúdo do Plano Estadual de Resíduos Sólidos.

O presente documento apresenta o **relatório técnico** referente à **Meta 4 - Diretrizes, Estratégias, Metas, Programas, Projetos e Ações do PERS/SC**.

### ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Conexão entre diretrizes, estratégias, programas, metas, projetos e ações do Plano.....	19
Figura 2 – Distância entre as sedes municipais e aterros sanitários.....	109
Figura 3 – Distâncias entre as sedes municipais, estações de transbordo e aterros sanitários.....	111
Figura 4 – Proposta para instalação de novas estações de transbordo.....	113
Figura 5 – Distâncias entre as sedes municipais e unidades de triagem de recicláveis.....	115
Figura 6 – Proposta para instalação de novas unidades de triagem de recicláveis.....	117
Figura 7 – Distâncias entre as sedes municipais e unidades de compostagem.....	119
Figura 8 – Proposta para instalação de novas unidades de compostagem.....	122
Figura 9 – Áreas de abrangência das unidades de tratamento de RSS existentes.....	124
Figura 10 – Proposta para instalação de novas unidades de tratamento de RSS.....	126
Figura 11 – Abrangência dos aterros para rejeitos da construção civil existentes.....	128
Figura 12 – Proposta para instalação de novo aterro para rejeitos da construção civil.....	130
Figura 13 – Abrangência das áreas de beneficiamento e dos aterros para rejeitos existentes.....	132
Figura 14 – Proposta para instalação de nova área de beneficiamento de RCC.....	134
Figura 15 – Abrangência das unidades de reciclagem de RCC existentes.....	136
Figura 16 – Proposta para instalação de novas unidades de reciclagem de RCC.....	139
Figura 17 – Abrangência dos aterros para disp. final de rejeitos industriais Classe I existentes.....	141
Figura 18 – Proposta para instalação de novo aterro para rejeito industrial Classe I.....	143
Figura 19 – Abrangência dos aterros para disposição final de rejeitos industriais Classe II.....	145
Figura 20 – Abrangência das unidades de armazenamento temporário de resíduos Classe I e dos aterros para rejeitos industriais Classe I existentes.....	147
Figura 21 – Proposta para instalação de novas unidades de armazenamento temporário de resíduos Classe I.....	149
Figura 22 – Abrangência das unidades de armazenamento temporário de resíduos Classe II e dos aterros para rejeitos industriais Classe II existentes.....	151
Figura 23 – Fluxograma do procedimento de acompanhamento do PERS/SC.....	194

### ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Meta 1 (D1-M1) referente ao RSU.....	38
Quadro 2 – Meta 2 (D2-M2) referente ao RSU.....	40
Quadro 3 – Meta 3 (D2-M3) referente ao RSU.....	41
Quadro 4 – Meta 4 (D2-M4) referente ao RSU.....	42
Quadro 5 – Meta 5 (D2-M5) referente ao RSU.....	43
Quadro 6 – Meta 6 (D3-M6) referente ao RSU.....	44
Quadro 7 – Meta 7 (D3-M7) referente ao RSU.....	45
Quadro 8 – Meta 8 (D3-M8) referente ao RSU.....	46
Quadro 9 – Meta 9 (D3-M9) referente ao RSU.....	47
Quadro 10 – Meta 10 (D3-M10) referente ao RSU .....	48
Quadro 11 – Meta 11 (D4-M11) referente ao RSU .....	49
Quadro 12 – Meta 12 (D5-M12) referente ao RSU .....	52
Quadro 13 – Meta 13 (D5-M13) referente ao RSU .....	53
Quadro 14 – Meta 14 (D5-M14) referente ao RSU .....	54
Quadro 15 – Meta 1 (D1-M1) referente ao RSS.....	56
Quadro 16 – Meta 2 (D1-M2) referente ao RSS.....	57
Quadro 17 – Meta 3 (D2-M3) referente ao RSS.....	59
Quadro 18 – Meta 1 (D1-M1) referente ao RSI .....	61
Quadro 19 – Meta 2 (D1-M2) referente ao RSI .....	62
Quadro 20 – Meta 3 (D2-M3) referente ao RSI .....	64
Quadro 21 – Meta 4 (D3-M4) referente ao RSI .....	66
Quadro 22 – Meta 5 (D3-M5) referente ao RSI .....	68
Quadro 23 – Meta 1 (D1-M1) referente aos Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico .....	70
Quadro 24 – Meta 2 (D1-M2) referente aos Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico .....	71
Quadro 25 – Meta 3 (D2-M3) referente aos Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico .....	73
Quadro 26 – Meta 1 (D1-M1) referente ao RCC .....	75
Quadro 27 – Meta 2 (D1-M2) referente ao RCC .....	76
Quadro 28 – Meta 3 (D2-M3) referente ao RCC .....	77
Quadro 29 – Meta 4 (D3-M4) referente ao RCC .....	79
Quadro 30 – Meta 1 (D1-M1) referente aos Resíduos dos Serviços de Transportes .....	81
Quadro 31 – Meta 2 (D2-M2) referente aos Resíduos dos Serviços de Transportes .....	83

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

Quadro 32 – Meta 1 (D1-M1) referente aos Resíduos de Mineração.....	85
Quadro 33 – Meta 2 (D1-M2) referente aos Resíduos de Mineração.....	86
Quadro 34 – Meta 3 (D1-M3) referente aos Resíduos de Mineração.....	87
Quadro 35 – Meta 4 (D2-M4) referente aos Resíduos de Mineração.....	89
Quadro 36 – Meta 1 (D1-M1) referente aos Resíduos Agrossilvopastoris .....	91
Quadro 37 – Meta 2 (D1-M2) referente aos Resíduos Agrossilvopastoris .....	92
Quadro 38 – Meta 3 (D2-M3) referente aos Resíduos Agrossilvopastoris .....	94
Quadro 39 – Meta 1 (D1-M1) referente aos Resíduos Sujeitos à Logística Reversa.....	96
Quadro 40 – Meta 2 (D1-M2) referente aos Resíduos Sujeitos à Logística Reversa.....	97
Quadro 41 – Meta 3 (D2-M3) referente aos Resíduos Sujeitos à Logística Reversa.....	99
Quadro 42 – Resumo das metas estabelecidas para os resíduos sólidos urbanos.....	100
Quadro 43 – Resumo das metas estabelecidas para os resíduos de serviços de saúde....	101
Quadro 44 – Resumo das metas estabelecidas para os resíduos industriais .....	101
Quadro 45 – Resumo das metas estabelecidas para os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico .....	102
Quadro 46 – Resumo das metas estabelecidas para os resíduos de construção civil .....	102
Quadro 47 – Resumo das metas estabelecidas para os resíduos de serviços de transporte .....	103
Quadro 48 – Resumo das metas estabelecidas para os resíduos de mineração .....	103
Quadro 49 – Resumo das metas estabelecidas para os resíduos agrossilvopastoris .....	103
Quadro 50 – Resumo das metas estabelecidas para os resíduos sujeitos à logística reversa .....	104
Quadro 51 – Estimativa de custos: Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) .....	153
Quadro 52– Estimativa de custos: Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).....	157
Quadro 53– Estimativa de custos: Resíduos Industriais .....	158
Quadro 54 – Estimativa de custos: Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico .....	159
Quadro 55 – Estimativa de custos: Resíduos da Construção Civil (RCC) .....	160
Quadro 56– Estimativa de custos: Resíduos dos Serviços de Transportes .....	162
Quadro 57 – Estimativa de custos: Resíduos de Mineração .....	163
Quadro 58 – Estimativa de custos: Resíduos Agrossilvopastoris .....	164
Quadro 59 – Estimativa de custos: Resíduos sujeitos à Logística Reversa.....	165
Quadro 60– Estimativa de custos total e por período de planejamento .....	166
Quadro 61 – Principais fontes de financiamento .....	167
Quadro 62 – Indicadores: Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) .....	217
Quadro 63 – Indicadores: Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) .....	221

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

*DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC*

---

Quadro 64 – Indicadores: Resíduos Industriais (RSI) .....	222
Quadro 65 – Indicadores: Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico (RSAN) .....	224
Quadro 66 – Indicadores: Resíduos da Construção Civil (RCC) .....	225
Quadro 67 – Indicadores: Resíduos dos Serviços de Transportes.....	226
Quadro 68 – Indicadores: Resíduos de Mineração .....	227
Quadro 69 – Indicadores: Resíduos Agrossilvopastoris.....	229
Quadro 70 – Indicadores: Resíduos Sujeitos à Logística Reversa .....	230
Quadro 71 – Indicadores para verificação do grau de satisfação dos usuários .....	231

## LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária;

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente;

ETA – Estação de Tratamento de Água;

ETE – Estação de Tratamento de Esgoto;

IMA – Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina;

MTR – Manifesto de Transporte de Resíduos e de Rejeitos;

PERS – Plano Estadual de Resíduos Sólidos;

PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos;

RCC – Resíduos da Construção Civil;

RSAN – Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento;

RSI – Resíduos Industriais;

RSS – Resíduos de Serviços de Saúde;

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos;

SISTEMA MTR - Sistema de Controle de Movimentação de Resíduos e de Rejeitos.

### SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
2	DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, METAS, PROJETOS E AÇÕES PARA A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....	16
2.1	ABORDAGEM METODOLÓGICA.....	16
2.2	FUNDAMENTAÇÃO DOS ENCAMINHAMENTOS RELATIVOS AO PLANEJAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....	20
2.3	DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS INTRÍNSECAS AO PROGNÓSTICO .....	21
2.3.1	Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).....	22
2.3.2	Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).....	26
2.3.3	Resíduos Industriais (RSI) .....	27
2.3.4	Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico (RSAN) .....	28
2.3.5	Resíduos da Construção Civil.....	30
2.3.6	Resíduos dos Serviços de Transportes .....	31
2.3.7	Resíduos de Mineração .....	32
2.3.8	Resíduos Agrossilvopastoris .....	33
2.3.9	Resíduos Sujeitos à Logística Reversa .....	34
2.4	PROGRAMAS, METAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC .....	35
2.4.1	Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).....	36
2.4.2	Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).....	55
2.4.3	Resíduos Industriais (RSI) .....	60
2.4.4	Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico (RSAN) .....	69
2.4.5	Resíduos da Construção Civil (RCC) .....	74
2.4.6	Resíduos dos Serviços de Transportes .....	80
2.4.7	Resíduos de Mineração .....	84
2.4.8	Resíduos Agrossilvopastoris .....	90
2.4.9	Resíduos Sujeitos à Logística Reversa .....	95
2.5	QUADRO RESUMO DAS METAS APRESENTADAS .....	100
2.5.1	Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).....	100
2.5.2	Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).....	101
2.5.3	Resíduos Industriais (RSI) .....	101
2.5.4	Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico .....	102
2.5.5	Resíduos de Construção Civil (RCC) .....	102

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

2.5.6	Resíduos de Serviços de Transportes .....	103
2.5.7	Resíduos de Mineração .....	103
2.5.8	Resíduos Agrossilvopastoris .....	103
2.5.9	Resíduos Sujeitos à Logística Reversa .....	104
2.6	ANÁLISE COMPARATIVA COM AS PRINCIPAIS METAS ESTABELECIDAS PELO PEGIRS .....	104
3	INSTALAÇÕES NECESSÁRIAS PARA A GESTÃO ADEQUADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	107
3.1	RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU).....	108
3.1.1	Aterros Sanitários .....	108
3.1.2	Estações de Transbordo .....	110
3.1.3	Unidades de Triagem de Recicláveis .....	114
3.1.4	Unidades de Compostagem.....	118
3.2	RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS).....	123
3.2.1	Unidades de Tratamento .....	123
3.3	RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC).....	127
3.3.1	Aterros para Rejeitos da Construção Civil .....	127
3.3.2	Áreas de Beneficiamento .....	131
3.3.3	Unidades de Reciclagem .....	135
3.4	RESÍDUOS INDUSTRIAIS (RSI).....	140
3.4.1	Aterros para Disposição Final de Rejeitos Industriais Classe I.....	140
3.4.2	Aterros para Disposição Final de Rejeitos Industriais Classe IIA e IIB.....	144
3.4.3	Unidades de Armazenamento Temporário de Resíduos Classe I.....	146
3.4.4	Unidades de Armazenamento Temporário de Resíduos Classe II.....	150
4	INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS E FONTES DE FINANCIAMENTO.....	152
4.1	ESTIMATIVA DE CUSTOS PARA EXECUÇÃO DOS PROJETOS E AÇÕES PREVISTOS NO PERS/SC.....	152
4.2	FONTES DE FINANCIAMENTO .....	166
4.2.1	Fontes de Financiamento a Nível Federal.....	167
4.2.2	Fontes de Financiamento a Nível Estadual .....	182
4.2.3	Outras Fontes de Financiamento.....	189
5	SISTEMÁTICA DE ACOMPANHAMENTO, CONTROLE E AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PERS/SC.....	192
5.1	AGENDA DE IMPLEMENTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO CUMPRIMENTO DOS OBJETIVOS DEFINIDOS NO PLANO.....	192
5.2	OBSERVÂNCIA DOS DISPOSITIVOS LEGAIS APLICÁVEIS À GESTÃO DOS	

RESÍDUOS SÓLIDOS.....	194
5.3 IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS FORTES E FRACOS DO PLANO ELABORADO E DAS OPORTUNIDADES E ENTRAVES À SUA IMPLEMENTAÇÃO .....	209
5.4 INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E DO GRAU DE SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS .....	214
5.4.1 Indicadores Ambientais de Desempenho Operacional .....	214
5.4.2 Grau de Satisfação dos Usuários dos Serviços Públicos.....	216
5.4.3 Indicadores do PERS/SC .....	216
5.5 EFETIVIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO POR MEIO DE AFERIÇÃO DAS METAS ESTABELECIDAS .....	233
5.6 MECANISMOS PREVISTOS PARA POSSÍVEIS PROPOSIÇÕES DE ADEQUAÇÃO.....	233
5.7 HORIZONTE DE PLANEJAMENTO E PERIODICIDADE DE REVISÃO DO PERS/SC .....	234
5.8 CONTROLE E PARTICIPAÇÃO SOCIAL NAS REVISÕES DO PLANO.....	234
5.9 SISTEMÁTICA DE ACOMPANHAMENTO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DAS METAS E AÇÕES .....	235
5.10 DIRETRIZES COMPLEMENTARES PARA ORIENTAR OS MUNICÍPIOS NA ELABORAÇÃO E NA IMPLEMENTAÇÃO DOS PLANOS MUNICIPAIS E INTERMUNICIPAIS.....	237
5.11 PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES.....	240
6 PROPOSTAS DE PROJETO DE LEI .....	242
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	243
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	244
9 ANEXOS.....	248

## 1 INTRODUÇÃO

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos - SC contemplará um horizonte de 20 (vinte) anos, com atualização periódica e obrigatória a cada 04 (quatro) anos, abrangendo os conteúdos mínimos definidos na Lei nº 12.305/2010 e seu Decreto Regulamentador Nº 7.404/2010, além de estar em consonância com a legislação ambiental vigente.

Dessa forma, o planejamento do setor de resíduos sólidos deve estar compatível e integrado às demais políticas, planos e disciplinamentos do Estado relacionados ao gerenciamento do espaço urbano. Nesse intuito, tal planejamento deve preponderantemente:

- Contribuir para o desenvolvimento sustentável do ambiente urbano;
- Assegurar que a aplicação dos recursos financeiros administrados pelo poder público se dê segundo critérios de promoção de salubridade ambiental, da maximização da relação benefício/custo e de maior retorno social interno;
- Promover a organização e o desenvolvimento do setor de resíduos sólidos, com ênfase na capacitação gerencial, considerando as especificidades locais e as demandas da população; e
- Propiciar condições para o aperfeiçoamento institucional e tecnológico do Estado, visando assegurar a adoção de mecanismos adequados ao monitoramento, operação, melhoria e atualização do sistema de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana.

A fase de elaboração de prognóstico consiste em objetivo natural após concluída a fase de construção de cenários. Assim, a metodologia aplicada para o prognóstico utiliza-se de subsídios técnicos que permitam projetar as necessidades de melhorias para os diferentes grupos de resíduos sólidos.

A elaboração do prognóstico visa estabelecer encaminhamentos a serem adotados pelo Estado para atender as demandas levantadas. Estes

encaminhamentos estão organizados em curto, médio e longo prazo da seguinte forma:

- Intervenções a curto prazo – entre o 1º e o 4º ano (2019 – 2022);
- Intervenções a médio prazo - entre o 5º e o 12º ano (2023 – 2030);
- Intervenções a longo prazo - entre o 13º e o 20º ano (2031 – 2038).

## 2 DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, METAS, PROJETOS E AÇÕES PARA A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

### 2.1 ABORDAGEM METODOLÓGICA

Para assegurar a implementação do Plano Estadual de Resíduos Sólidos e garantir o alcance das condições apontadas pelo cenário escolhido, faz-se necessária à elaboração de um conjunto de diretrizes e estratégias.

As diretrizes foram definidas como sendo as linhas norteadoras para a implantação do Plano e as estratégias como a forma para sua implementação, as quais definirão os programas, projetos e ações para o alcance das metas estabelecidas.

Em outras palavras, as diretrizes devem ser compreendidas como orientações que definem um traçado ou um caminho a seguir. Devem ser fundamentadas em pressupostos, com a finalidade de guiar ações para o alcance de onde se quer chegar.

Já as estratégias devem ser entendidas como procedimentos pelos quais se procura materializar, trazer para o mundo real, cada diretriz. Devem levar em consideração as peculiaridades e as perspectivas dos diversos fatores (técnicos, ambientais, econômicos, sociais e políticos) envolvidos com o setor objeto-alvo do estudo (setor, neste estudo, representado pelo manejo de resíduos sólidos em suas diversas tipologias).

Os princípios que norteiam a definição das diretrizes e estratégias estão alicerçados na versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, no qual estão constatadas as principais diretrizes e estratégias por tipo de resíduos sólidos (resíduos sólidos urbanos, de serviços públicos do saneamento básico, industriais, de serviços de saúde, da construção civil, de serviços de transportes, agrossilvopastoris, de mineração e de logística reversa).

As diretrizes referem-se a:

- Recuperação de resíduos e minimização dos rejeitos encaminhados à

disposição final ambientalmente adequada;

- Educação Ambiental voltada a não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos. ferramenta básica para auxiliar nas mudanças de hábito de consumo e comportamento com relação à forma de tratar os resíduos;
- Manejo diferenciado e integrado, regulado, em instalações normatizadas;
- Planejamento e demais atividades de gestão de resíduos sólidos de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões;
- Proposição de normas e diretrizes para a disposição final de rejeitos;
- Aproveitamento energético dos gases gerados na biodigestão e disposição final dos resíduos sólidos;
- Proposição de medidas a serem aplicadas em áreas degradadas objeto de recuperação em razão da disposição inadequada de resíduos sólidos ou rejeitos;
- Medidas para incentivar e viabilizar a gestão consorciada dos resíduos sólidos;
- Diretrizes e meios para a criação de fundo estadual e municipal de resíduos sólidos;
- Capacitação das equipes gestoras locais e regionais;
- Obrigatoriedade de estruturação e implementação de sistemas para os resíduos sujeitos à logística reversa;
- Apoio à cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis, contribuindo para a formalização de suas atividades.

A partir das diretrizes e estratégias foram definidos os programas que contemplarão as metas, os projetos e as ações a serem atingidas e/ou executadas ao longo do período de planejamento estipulado. Esses programas, aqui construídos especificamente para cada tipo de resíduo sólido, estão atrelados a uma diretriz específica, abrangendo sempre uma meta a ser alcançada por meio de projetos e ações condizentes com a finalidade do programa formulado.

No próximo nível de planejamento estão as metas, as quais devem ser quantificáveis, de modo que, quando postas em prática permitam ser mensuráveis e, por consequência, aferidas. Outro fator agregado às metas é o fator temporal, onde se deve ter clareza na definição de prazos (curto, médio e longo) para a sua realização, ou seja, limitar um período de tempo para consecução parcial ou total de uma determinada meta.

É pertinente ressaltar que é comum em um processo de planejamento a inter-relação entre as metas concebidas, sendo perfeitamente factível e possível que o atendimento de uma meta em específico possa influenciar significativamente no cumprimento de outra meta, havendo, inclusive, a possibilidade de conectividade entre duas ou mais metas.

Por fim, na última instância da cadeia estão, por sua vez, os projetos e ações, os quais são os meios para o alcance das metas propostas, representando os atos que devem ser executados no cotidiano para que efetivamente se concretize o que foi planejado.

A figura na sequência ilustra o explicitado e a conexão entre o conjunto de mecanismos que formam o processo de planejamento aqui proposto.



Figura 1 – Conexão entre diretrizes, estratégias, programas, metas, projetos e ações do Plano

Vale ressaltar que o PERS é um instrumento de longa abrangência temporal e sua elaboração deve permitir certa flexibilidade e possibilitar ajustes anuais de acordo com o andamento das atividades e o resultado das ações no decorrer dos anos. Para uma melhor compreensão do exposto, o Anexo 1 apresenta uma descrição complementar no que tange ao encadeamento do conjunto como um todo (desde as diretrizes até as ações propriamente ditas), de acordo com o Ministério do Meio Ambiente.

### 2.2 FUNDAMENTAÇÃO DOS ENCAMINHAMENTOS RELATIVOS AO PLANEJAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Inerente a qualquer processo de planejamento, a formulação de encaminhamentos, incluindo o estabelecimento de metas, torna a fase de construção do prognóstico a etapa de mais importância dentro do processo decorrido.

Esta importância, obviamente, está intimamente relacionada às aspirações sociais demandadas pela população em geral, sempre com base nas deficiências constatadas no cotidiano de cada segmento da sociedade, seja na realidade de sua labuta ou na sua vida privada.

Não menos importante que as aspirações e anseios dos representantes da sociedade civil, outros nobres componentes atuam também como auxiliares no processo de construção do prognóstico (Meta 4), como, por exemplo, instrumentos legais e normativos norteadores de amplitude maior, aqui neste processo materializados na Política Nacional de Resíduos Sólidos e no Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

A referida Política, instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010, dentre suas várias diretrizes, trouxe novos rumos para a gestão dos resíduos sólidos no Brasil, como a necessidade de elaboração de planos de gestão a nível municipal e/ou intermunicipal, bem como planos de gerenciamento específicos para empreendimentos potencialmente geradores de resíduos perigosos ou não equiparados aos do tipo domiciliar. Além do mais, tal instrumento ainda estabeleceu o sistema de logística reversa para determinados tipos de resíduos (envolvendo responsabilidades para os consumidores, fabricantes, importadores e comerciantes) e determinou prioridades quanto à operacionalização dos sistemas de coleta seletiva nos municípios, incentivando a contratação de Cooperativas ou outras formas de Associação, formadas por pessoas físicas de baixa renda.

Já o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, em sua versão preliminar (2012), determina metas a serem cumpridas, por região do Brasil, para os diferentes grupos de resíduos sólidos, apontando metas desafiadoras para alguns tipos de resíduos.

Para a realidade do Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Santa Catarina, faz-se menção que a essência do conjunto de princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes explicitado na PNRS foi totalmente incorporada ao presente instrumento de planejamento, refletindo assim na obediência dos preceitos legais estabelecidos. Registra-se também que o PERS/SC também buscou referências ao regrado nas metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, adaptando estas, quando pertinente, a realidade do Estado, considerando também o fator temporal percorrido da data atual à época de elaboração do Plano em âmbito nacional.

Tampouco menos relevante, o Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PEGIRS) também foi alvo de análise e serviu de referência aos encaminhamentos propostos pelo PERS/SC, mas assim como o ocorrido com as metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos, readequaram-se determinadas metas contidas no PEGIRS a fim de que o planejamento seja exequível conforme o panorama retratado na Meta 2 deste processo.

Finalmente, apresentando o ensejo do parágrafo anterior, ao mencionar o panorama dos resíduos sólidos no Estado elaborado quando da execução da Meta 2 do PERS, reafirma-se que o levantamento foi de fundamental valia no que tange a identificação de lacunas e deficiências diagnosticadas na gestão e no gerenciamento dos tipos de resíduos sólidos abordados naquele momento, propiciando condições de prospectar, num momento seguinte (Meta 3), cenários alternativos que culminassem na obtenção de um cenário de referência (normativo ou norteador). Todo esse conjunto de informações reunidos nas fases intermediárias do Plano Estadual de Resíduos Sólidos constitui-se, também, em pilares para sustentação das diretrizes, estratégias, programas, metas, projetos e ações a seguir apresentadas.

### 2.3 DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS INTRÍNSECAS AO PROGNÓSTICO

Um dos grandes desafios do mundo contemporâneo é a definição de diretrizes, estratégias e a concepção de práticas que garantam o desenvolvimento urbano e o gerenciamento sustentável dos resíduos sólidos no País, e, conseqüentemente, nos Estados. Diante das novas necessidades de consumo

originadas pela cultura do capitalismo moderno, um volume crescente de geração de resíduos sólidos precisa ser recolhido, tratado e corretamente disposto, sem contar a necessidade de novas áreas disponíveis e adequadas para seu recebimento, tendo como fatores limitantes os impactos ambientais e os custos envolvidos em todas as etapas de seu gerenciamento.

Adentrando no planejamento propriamente dito, o estabelecimento de diretrizes e estratégias torna-se o primeiro passo necessário para se alcançar os objetivos finais (representados pelos programas, metas, projetos e ações). Conforme abordagem teórica descrita no item 2.1, assim como a fundamentação explicitada no item 2.2, apresentam-se na sequência as diretrizes e estratégias para cada grupo de resíduos sólidos diagnosticado na fase de diagnóstico.

### 2.3.1 Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

**Diretriz (D1) - *Promoção de educação ambiental voltada a não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos.***

○ **Estratégias:**

- ✓ Buscar parcerias com o setor público, empresas privadas, sociedade civil, associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis para a implementação de programas de educação ambiental para a gestão dos resíduos sólidos no Estado;
- ✓ Desenvolvimento de campanhas de educação ambiental no âmbito estadual para sensibilização da população na adesão à coleta seletiva, junto à universalização do serviço;
- ✓ Promoção da Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P no âmbito estadual e priorização de sua adoção nos municípios;
- ✓ Apoio à implantação de programas permanentes de educação ambiental que abordem a redução da geração, a reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos;
- ✓ Apoiar mecanismos de sensibilização da sociedade para o descarte de recicláveis de forma adequada, visando seu melhor aproveitamento.

**Diretriz (D2) - Incentivo à universalização dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos/limpeza urbana e à redução dos resíduos sólidos a serem dispostos em aterros sanitários.**

○ **Estratégias:**

- ✓ Apoio e fomento da aplicação de tecnologias e processos, sempre que seja viável, técnica e economicamente, com o objetivo de minimizar a quantidade de rejeitos destinados à disposição final;
- ✓ Aprimorar mecanismos de acesso às verbas estaduais, quando da existência de sistema de coleta seletiva de recicláveis e orgânicos;
- ✓ Fomentar a busca de recursos e financiamentos que possibilitem a instalação de plantas de tratamento de resíduos úmidos;
- ✓ Fomento a utilização de compostos orgânicos com práticas ambientalmente adequadas nas atividades agrícolas, estabelecendo padrões técnicos para a utilização do composto orgânico no Estado;
- ✓ Incentivo à instalação de empresas consumidoras de materiais recicláveis, por meio de incentivos econômicos ofertados pelo Estado;
- ✓ Promover a universalização da prestação dos serviços de limpeza pública, coleta e destinação final de RSU em zona urbana e rural dos municípios;
- ✓ Incentivar a redução dos resíduos recicláveis e orgânicos enviados para disposição final em aterros;
- ✓ Garantir a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, prioritariamente de forma regionalizada;
- ✓ Incentivar o uso da hierarquia da gestão de resíduos sólidos: não geração, redução, reutilização e reciclagem, tratamento de resíduos e disposição final de rejeitos.

### **Diretriz (D3) - Fortalecimento da gestão dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Estado.**

#### ○ **Estratégias:**

- ✓ Privilegiar a solução consorciada incentivando os arranjos (regiões integradas ou outras formas de agrupamento) para constituírem consórcios;
- ✓ Incentivo (técnico, financeiro e institucional) aos municípios no cumprimento da hierarquia imposta pela PNRS para a destinação final dos resíduos: reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- ✓ Busca de parcerias com a iniciativa privada e/ou organizações não governamentais (ONGs e OSCIPs) que atuem com produtos recicláveis com vistas a potencializar a reciclagem no Estado;
- ✓ Apoio à elaboração, implementação e revisão dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Municipais e Intermunicipais;
- ✓ Fiscalização da implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos relacionados aos geradores contemplados pelo Art. 20 da PNRS;
- ✓ Criação de mecanismos facilitadores da comercialização de materiais recicláveis em todas as regiões do Estado;
- ✓ Assegurar a implementação do Plano Estadual de Resíduos Sólidos, bem como sua revisão, a cada 4 (quatro) anos, ou, quando necessário em prazo inferior ao indicado;
- ✓ Instituição de novas linhas de financiamento voltadas a projetos no âmbito da gestão de resíduos sólidos.

### **Diretriz (D4) - Fortalecimento e integração das associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis.**

#### ○ **Estratégias:**

- ✓ Promoção de ações de capacitação técnica, gerencial e profissionalizante das cooperativas e associações de catadores;
- ✓ Estímulo a parcerias entre empresas recicladoras, poder público e iniciativa privada para o desenvolvimento de programa de coleta seletiva e para o fortalecimento de associações e cooperativas de catadores;
- ✓ Priorizar, sempre que possível, o encaminhamento dos materiais oriundos da coleta seletiva para as organizações de catadores de materiais recicláveis;
- ✓ Articulação com os agentes privados para a capacitação das organizações (formais) de catadores de materiais recicláveis, considerando as qualidades requeridas para a entrada dos resíduos em seus processos de reciclagem;
- ✓ Fomentar catadores autônomos a se organizarem formalmente em cooperativas e associações.

### **Diretriz (D5) - Maximização da prática de destinação final ambientalmente adequada e recuperação contínua das áreas de disposição inadequadas.**

#### ○ **Estratégias:**

- ✓ Apoio à elaboração e implantação de projetos para encerramento de áreas de disposição inadequada de resíduos sólidos, bem como para as medidas de recuperação destas áreas;
- ✓ Apoio à gestão compartilhada entre municípios para soluções de tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos;
- ✓ Apoio aos consórcios públicos e arranjos na elaboração de projetos e

implantação de unidades de destinação final dos resíduos sólidos.

### 2.3.2 Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

**Diretriz (D1) - Promover o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos de serviços de saúde.**

○ **Estratégias:**

- ✓ Estimular práticas de minimização da geração de resíduos dentro das unidades geradoras;
- ✓ Incentivar a segregação na fonte geradora dos diferentes grupos de resíduos de saúde conforme o risco, assim como as frações (rejeitos, orgânicos e recicláveis) relativas aos grupo dos resíduos comuns gerados nos estabelecimentos de saúde;
- ✓ Fomentar a implementação efetiva dos planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) pelas unidades geradoras, sejam estas públicas ou privadas;
- ✓ Intensificar as ações de fiscalização junto aos responsáveis pelos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos de saúde gerados no Estado;
- ✓ Incentivar o uso da hierarquia no gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: não geração, redução, reutilização e reciclagem, tratamento de resíduos e disposição final adequada.

**Diretriz (D2) - Melhorar a gestão dos resíduos de serviços de saúde em Santa Catarina.**

○ **Estratégias:**

- ✓ Assegurar que todos os estabelecimentos (públicos e privados) de saúde elaborem os seus respectivos planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS), conforme o preconizado pela legislação vigente;
- ✓ Fortalecer do órgão ambiental competente com vistas a inventariar e

controlar os resíduos de serviços de saúde gerados no Estado (expansão e aperfeiçoamento do Sistema MTR); Fortalecer do órgão ambiental competente com vistas a inventariar e controlar os resíduos de serviços de saúde gerados no Estado (expansão e aperfeiçoamento do Sistema MTR); Maximizar a fiscalização, por parte dos órgãos competentes, quanto a existência de PGRSS nos estabelecimentos de saúde;

- ✓ Fomentar possibilidades de soluções consorciadas para a coleta, tratamento e disposição final dos RSS gerados nas unidades públicas de saúde.

### 2.3.3 Resíduos Industriais (RSI)

**Diretriz (D1) - *Erradicação da destinação final inadequada dos resíduos industriais no meio ambiente.***

- **Estratégias:**

- ✓ Fomento à pesquisa e ao desenvolvimento de novas tecnologias para destinação final dos resíduos industriais;
- ✓ Garantir o encaminhamento dos rejeitos industriais para disposição final ambientalmente adequada, de modo que áreas degradadas pela disposição inadequada sejam reduzidas ao longo do tempo;
- ✓ Incentivar a criação e o desenvolvimento de polos regionais de destinação final ambientalmente adequada de resíduos sólidos industriais.

**Diretriz (D2) - *Melhoramento do gerenciamento dos resíduos sólidos gerados nas indústrias catarinenses.***

- **Estratégias:**

- ✓ Incentivar, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento, o desenvolvimento tecnológico relacionado ao aproveitamento de resíduos sólidos industriais;

- ✓ Prestar apoio a programas de incentivo a reciclagem, reuso e reaproveitamento dos resíduos industriais;
- ✓ Fomentar a implementação efetiva dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) pelas indústrias catarinenses;
- ✓ Incentivar o uso da hierarquia no gerenciamento dos resíduos industriais: não geração, redução, reutilização e reciclagem, tratamento de resíduos e disposição final adequada.

### **Diretriz (D3) - Aprimoramento da gestão dos resíduos industriais em Santa Catarina.**

#### ○ **Estratégias:**

- ✓ Fomentar, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento, a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) pelas micro, pequenas e médias indústrias;
- ✓ Maximização da fiscalização, por parte dos órgãos competentes, quanto à existência de PGRS nas unidades industriais geradoras de resíduos sólidos, independente do porte;
- ✓ Criação, aperfeiçoamento e atualização constante de mecanismos que permitam aferir a situação dos resíduos industriais no Estado, tanto quanto ao gerenciamento (manejo) quanto a geração (quantitativo);
- ✓ Intensificação das ações de fiscalização junto aos responsáveis pelos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos perigosos gerados nas indústrias do Estado.

### **2.3.4 Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico (RSAN)**

#### **Diretriz (D1) - Promoção do gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico.**

#### ○ **Estratégias:**

- ✓ Fomentar pesquisa e desenvolvimento destinado à obtenção de tecnologias visando à redução do volume de resíduos gerados nos

serviços públicos de saneamento, assim como para o tratamento e a reutilização sustentável desse tipo de resíduo;

- ✓ Incentivar o órgão ambiental competente a ampliar o controle e monitoramento dos resíduos oriundos dos sistemas de drenagem urbana;
- ✓ Intensificar as ações de fiscalização nas empresas que prestam os serviços limpeza e manutenção de sistemas de tratamento individuais de esgoto (limpa fossas);
- ✓ Promover ações que priorizem a reutilização dos resíduos provenientes dos serviços públicos de saneamento.

### **Diretriz (D2) - *Melhoramento da gestão dos resíduos de serviços públicos de saneamento básico em Santa Catarina.***

#### ○ **Estratégias:**

- ✓ Fortalecimento do órgão ambiental competente com vistas a inventariar e controlar os resíduos de serviços públicos de saneamento básico gerados no Estado (expansão e aperfeiçoamento do Sistema MTR);
- ✓ Assegurar que todas as estações de tratamento de água e esgoto do Estado possuam os seus respectivos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PRGS), conforme o preconizado pela legislação vigente;
- ✓ Maximização da fiscalização, por parte dos órgãos competentes, quanto a existência e implementação de plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PRGS) nas estações de tratamento de água e esgoto existentes no Estado.

## 2.3.5 Resíduos da Construção Civil

**Diretriz (D1) - *Erradicar as áreas irregulares de disposição final de resíduos da construção civil.***

○ **Estratégias:**

- ✓ Intensificar a fiscalização (estadual e municipal) visando coibir a implantação de novas áreas de disposição irregular de RCC (bota-fora) no Estado;
- ✓ Fomentar a implantação de unidades de destinação final ambientalmente adequada de resíduos da construção civil.

**Diretriz (D2) - *Maximizar o gerenciamento dos RCC, nas esferas pública e privada (pequenos e grandes geradores).***

○ **Estratégias:**

- ✓ Fomentar linhas de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico, objetivando a redução da geração, a reutilização e reciclagem dos RCC;
- ✓ Priorizar a reutilização e a reciclagem de RCC nas obras e empreendimentos do governo estadual e nas compras públicas;
- ✓ Fomentar à implantação de instalações industriais que utilizem agregados reciclados como matéria-prima, localizadas em áreas estratégicas cujos volumes de resíduos processados justifiquem a instalação;
- ✓ Fomentar a fiscalização pelos órgãos ambientais competentes, da implementação efetiva dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) pelos grandes geradores de resíduos de construção civil;
- ✓ Intensificar as ações de fiscalização junto aos responsáveis pelos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos RCC gerados no Estado;

- ✓ Incentivar o uso da hierarquia no gerenciamento dos resíduos da construção civil: não geração, redução, reutilização e reciclagem, tratamento de resíduos e disposição final adequada.

### **Diretriz (D3) - Melhorar a gestão dos resíduos da construção civil.**

#### ○ **Estratégias:**

- ✓ Assegurar e fomentar um mercado fixo para os agregados reciclados, por meio de legislação específica que estabeleça incentivos econômicos voltados ao seu processamento e reutilização;
- ✓ Capacitar das equipes técnica e administrativa dos órgãos municipais, de forma a permitir que sejam conhecidas as potencialidades dos RCC;
- ✓ Fomentar à elaboração dos Planos Municipais de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil;
- ✓ Criação, aperfeiçoamento e atualização constante de mecanismos que permitam aferir a situação dos resíduos da construção civil no Estado, tanto quanto ao gerenciamento (manejo) quanto à geração (quantitativo).

### **2.3.6 Resíduos dos Serviços de Transportes**

#### **Diretriz (D1) - Promoção do gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos de transportes.**

#### ○ **Estratégias:**

- ✓ Desenvolvimento de campanhas de educação ambiental para os responsáveis pelos terminais e outras instalações, funcionários e aos usuários das referidas instalações públicas e privadas;
- ✓ Incentivar parcerias entre as empresas do setor de transportes com cooperativas, associações ou catadores autônomos;
- ✓ Intensificação das ações de fiscalização junto aos responsáveis pelos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos gerados

nos serviços de transportes gerados no Estado.

**Diretriz (D2) - Maximizar à Gestão dos Resíduos Gerados em Portos, Aeroportos, Terminais Rodoviários e Ferroviários e Postos Alfandegários.**

○ **Estratégias:**

- ✓ Fomentar, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento, a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para empreendimentos públicos geradores de resíduos de serviços transportes existentes no Estado;
- ✓ Maximização da fiscalização, por parte dos órgãos competentes, quanto a existência e implementação de PGRS nas unidades geradoras de resíduos de serviços transporte;
- ✓ Criação, aperfeiçoamento e atualização constante de mecanismos que permitam aferir a situação dos resíduos de serviços de transporte no Estado, tanto quanto ao gerenciamento (manejo) quanto à geração (quantitativo).

### 2.3.7 Resíduos de Mineração

**Diretriz (D1) - Promoção da destinação final ambientalmente adequada de resíduos da mineração.**

○ **Estratégias:**

- ✓ Apoio a programas de incentivo a reciclagem, reuso e reaproveitamento dos materiais provenientes das atividades de mineração;
- ✓ Fomento à pesquisa e ao desenvolvimento de novas tecnologias de tratamento para os resíduos de mineração;
- ✓ Garantir o encaminhamento dos rejeitos de mineração para destinação final ambientalmente adequada, de modo que áreas degradadas pela disposição inadequada sejam reduzidas ao longo do tempo.

### **Diretriz (D2) - Incentivo a gestão e ao gerenciamento dos resíduos de mineração.**

#### ○ **Estratégias:**

- ✓ Desburocratizar e agilizar a implementação dos processos de recuperação das áreas degradadas pelas atividades de mineração;
- ✓ Assegurar que todos os empreendimentos geradores elaborem implementem os planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) das unidades geradoras de resíduos de mineração;
- ✓ Criação, aperfeiçoamento e atualização constante de mecanismos que permitam aferir a situação dos resíduos de mineração no Estado, tanto quanto ao gerenciamento (manejo) quanto a geração (quantitativo);
- ✓ Maximização da fiscalização, por parte dos órgãos competentes, quanto a existência e implementação de PGRS nas unidades geradoras de resíduos de mineração.

### **2.3.8 Resíduos Agrossilvopastoris**

#### **Diretriz (D1) - Promoção do gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos agrossilvopastoris.**

#### ○ **Estratégias:**

- ✓ Fomentar a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação tecnológica, visando o aproveitamento e destinação ambientalmente adequada dos resíduos agrossilvopastoris;
- ✓ Desenvolvimento de campanhas para divulgar e discutir a importância do aproveitamento dos resíduos agrossilvopastoris para a produção agrícola do Estado;
- ✓ Estimular a aplicação de soluções compartilhadas para o gerenciamento dos resíduos agrossilvopastoris nos municípios do

Estado;

- ✓ Promover e apoiar o aproveitamento energético dos resíduos agrossilvopastoris.

### **Diretriz (D2) - Apoio à gestão de resíduos agrossilvopastoris no Estado.**

#### ○ **Estratégias:**

- ✓ Criação, aperfeiçoamento e atualização constante de mecanismos que permitam aferir a situação dos resíduos agrossilvopastoris no Estado, tanto quanto ao gerenciamento (manejo) quanto a geração (quantitativo);
- ✓ Firmar parceria entre os órgãos ambientais (Estadual e dos municípios) e de controle das atividades agropecuárias, nos diversos níveis de gestão no Estado, com o intuito de unificação das exigências legais compatíveis com as nomenclaturas adotadas na PNRS;
- ✓ Criar incentivos fiscais voltados às unidades agrossilvopastoris que gerenciam adequadamente seus resíduos;
- ✓ Estabelecer programa junto às associações/cooperativas rurais com a finalidade de divulgar ações voltadas para separação e devolução dos resíduos de materiais potencialmente recicláveis e ou reutilizáveis resultantes das atividades de produção rural;
- ✓ Reforçar as ações de fiscalização das unidades agrossilvopastoris no âmbito da gestão dos resíduos sólidos.

### **2.3.9 Resíduos Sujeitos à Logística Reversa**

#### **Diretriz (D1) - Ampliação das cadeias e da eficiência operacional do sistema de logística reversa.**

#### ○ **Estratégias:**

- ✓ Ampliar, em nível estadual, a formalização de cadeias de logística reversa;

- ✓ Incluir as cooperativas e associações de catadores como locais de recebimento de embalagens pós-consumo (ou outros resíduos de logística reversa);
- ✓ Fomentar a instalação no Estado de empresas que possam absorver os resíduos/materiais oriundos de logística reversa;
- ✓ Garantir a efetividade dos sistemas de logística reversa formalizados.

### **Diretriz (D2) - Fomentar a responsabilidade compartilhada e a logística reversa de produtos pós-consumo.**

#### ○ **Estratégias:**

- ✓ Maximização da fiscalização, por parte dos órgãos competentes, quanto ao cumprimento do fluxo reverso dos resíduos estabelecidos formalmente;
- ✓ Criação, aperfeiçoamento e atualização constante de mecanismos que permitam aferir a situação dos resíduos de logística reversa no Estado, tanto quanto ao gerenciamento (manejo) quanto a geração (quantitativo);
- ✓ Incentivar ações e campanhas de educação ambiental voltados à prática da logística reversa.

## **2.4 PROGRAMAS, METAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC**

Como a maioria dos estados brasileiros, Santa Catarina precisa buscar soluções que sejam eficazes e que estejam dentro de uma política ambientalmente sustentável, por isto, elabora seu Plano Estadual de Resíduos Sólidos.

Para enfrentar tão árdua tarefa, o PERS/SC propõe programas, metas, projetos e ações que complementem as diretrizes e as estratégias anteriormente apresentadas e que sejam exequíveis pelo Estado dentro dos períodos de planejamento estipulados (a curto, médio e longo prazo).

Os subitens a seguir apresentam os programas específicos para cada grupo de resíduos sólidos, discorrendo na forma de quadros, as metas, projetos e ações a

serem executadas entre os anos de 2019 e 2038.

### 2.4.1 Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

- **Número de Programas:** 05 (cinco);
- **Relação dos Programas:**
  - ✓ Programa de Educação Ambiental Transformador e Sustentável;
  - ✓ Programa de Melhoramento de Desempenho do Manejo dos RSU;
  - ✓ Programa Relativo à Estruturação e ao Fortalecimento da Gestão dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de RSU em prol da Sociedade Catarinense;
  - ✓ Programa de Inclusão Social e Fortalecimento dos Catadores de Materiais Recicláveis;
  - ✓ Programa de Recuperação, Avaliação e Modernização das Unidades de Disposição Final.

Os programas relativos aos resíduos sólidos urbanos contemplam 14 (quatorze) metas em sua totalidade, sendo pertinente observar que existe conectividade entre algumas delas, especificamente entre as metas de 1 a 5 (D1-M1, D2-M2, D2-M3, D2-M4 E D2-M5).

A referida conexão estabelece-se de maneira natural em virtude que o simples atingimento das metas D2-M2 E D2-M4 através da ampliação dos serviços de coleta seletiva de reciclável e de orgânicos impulsionará também o atendimento das metas D2-M3 e D2-M5, onde haverá, conseqüentemente, uma redução do encaminhamento das frações de recicláveis e de orgânicos para às unidades de disposição final (aterros sanitários).

Contudo, tal cenário somente será concretizado caso o processo de educação ambiental, previsto na Meta D1-M1, tenha realmente sucesso, ou seja, que haja efetivamente a segregação dos resíduos secos e úmidos na fonte por parte da população catarinense mediante a implantação e/ou ampliação dos serviços de coleta seletiva nos municípios do Estado.

### 2.4.1.1 Programa de Educação Ambiental Transformador e Sustentável (P01)

A educação ambiental é um fator imprescindível ao gerenciamento adequado e sustentável dos resíduos. Ela deve ser utilizada como instrumento para a reflexão das pessoas no processo de mudança de atitudes em relação ao correto descarte do lixo e à valorização do meio ambiente (GUSMÃO, 2000). O âmago do processo de gerenciamento de resíduos é justamente a sensibilização das fontes geradoras (consideradas como atores do processo), mas não se deve pensar os seres humanos, produtores desses resíduos, apenas como fontes geradoras estáticas, e sim como indivíduos. A educação ambiental aplicada à gestão de resíduos, portanto, deve tratar da mudança de atitudes, de forma qualitativa e continuada, mediante um processo educacional crítico, conscientizador e contextualizado.

O Programa aqui em destaque terá como foco a população em geral do Estado, de caráter permanente, com a finalidade de que a sociedade crie consciência das questões ambientais direcionados a temática dos resíduos sólidos urbanos no que tange a não geração, minimização e segregação adequada das frações específicas (orgânicos, recicláveis e rejeitos).

O Programa possui as seguintes características:

- **Diretriz Vinculada:** *Diretriz (D1) - Promoção de educação ambiental voltada a não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos;*
- **Número de Metas:** 01 (uma) – Ver Quadro 1.

**Quadro 1 – Meta 1 (D1-M1) referente ao RSU**

META	D1-M1	IMPLEMENTAR PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO ESTADO		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de municípios com programas sistemáticos de educação ambiental relativo a resíduos sólidos urbanos		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)	LONGO PRAZO (2031 a 2038)	
80%		100%	100%	
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M1.1	Fomentar campanhas de educação ambiental com foco na conscientização e sensibilização da população sobre a não geração e a necessidade de minimização da geração dos resíduos na fonte, como também, de incentivo a segregação dos resíduos em secos, úmidos e rejeitos, mediante a implantação das coletas seletivas municipais	2020 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D1-M1.2	Articular junto ao IMA e aos órgãos licenciadores municipais a inclusão de programas de educação ambiental nos procedimentos de obtenção (e renovação) de licenças e autorizações ambientais relativos a empreendimentos com alto potencial de geração de resíduos comuns (equiparados ao do tipo domiciliar)	2020		

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.4.1.2 Programa de Melhoramento de Desempenho do Manejo dos RSU (P02)

De acordo com a Lei 12.305/2010, grande parte dos resíduos devem ser reaproveitados ou reciclados, tendo como meta permanente a coleta seletiva dos materiais recicláveis e dos resíduos orgânicos. A definição de metas progressivas deve ser fixada para que se alcance a universalização da prestação deste serviço público.

Para a definição dessas metas progressivas é preciso avaliar os desafios que se colocarão a partir da situação inicial obtida pelo diagnóstico. Quando já existirem iniciativas em andamento e estrutura física instalada pode-se ousar mais no início. Caso contrário, é preciso ressaltar que será necessário projetar e construir

instalações, adquirir equipamentos, capacitar pessoal para a operação de todas as etapas, sensibilizar e informar a população. Por essa razão é interessante propor metas menos ambiciosas no início do processo.

Em Santa Catarina, conforme resultados do diagnóstico, a cobertura da coleta seletiva de orgânicos (resíduos úmidos) é praticamente inexistente (não chegando a 1% da população total do Estado), enquanto a de recicláveis (resíduos secos) atende a 58,89% da população catarinense.

Diante do apresentado, o presente Programa tem como finalidade ampliar a coleta seletiva em Santa Catarina, assim como, reduzir a quantidade de orgânicos e recicláveis encaminhada para unidades de disposição final ambientalmente adequada (aterros sanitários).

O Programa possui as seguintes características:

- **Diretriz Vinculada:** *Diretriz (D2) - Incentivo à universalização dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos/limpeza urbana e à redução dos resíduos sólidos a serem dispostos em aterros sanitários;*
- **Número de Metas:** 04 (quatro) – Ver Quadro 2 ao Quadro 5.

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 2 – Meta 2 (D2-M2) referente ao RSU**

META	D2-M2	AMPLIAR O ATUAL ÍNDICE DE COBERTURA DO SERVIÇO DE COLETA SELETIVA DE RECICLÁVEIS NO ESTADO (ÁREAS URBANA E RURAL)		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual da população do estado atendida por coleta seletiva de recicláveis		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
60%		80%		90%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D2-M2.1	Fomentar a implantação ou ampliação da coleta seletiva de recicláveis nos municípios, priorizando os municípios organizados em arranjos (regiões integradas ou outras formas de agrupamento) e que possuem os planos de gestão integrada de resíduos sólidos intermunicipais e/ou municipais, de forma a atender os percentuais da meta estabelecida pelo PERS	2020 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 3 – Meta 3 (D2-M3) referente ao RSU**

META	D2-M3	REDUZIR OS RESÍDUOS RECICLÁVEIS A SEREM DISPOSTOS EM ATERRO SANITÁRIO		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de redução de recicláveis encaminhados para aterro sanitários		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
10%		30%		45%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D2-M3.1	Criar política de incentivo fiscal e financeiro para as atividades recicladoras de resíduos sólidos e para aquelas que utilizam matéria prima secundária no seu processo produtivo	2021		
D2-M3.2	Implementar a Compra Sustentável nos órgãos/entidades estaduais e municipais, priorizando empresas que ofertam produtos originados de materiais recicláveis e reutilizáveis e ainda empresas que praticam a logística reversa, de forma que nos editais de concorrência sejam previstas bonificações para empresas que adotem tais práticas	2020		
D2-M3.3	Realizar estudo econômico/tributário para incentivos fiscais no mercado de recicláveis no Estado e nos municípios, beneficiando, por exemplo, as empresas que utilizarem embalagens potencialmente recicláveis	2022		

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 4 – Meta 4 (D2-M4) referente ao RSU**

META	D2-M4	AMPLIAR O ATUAL ÍNDICE DE COBERTURA DO SERVIÇO DE COLETA SELETIVA DE ORGÂNICOS NO ESTADO (ÁREAS URBANA E RURAL)		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual da população do estado atendida por coleta seletiva de orgânicos		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
15%		40%		60%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D2-M4.1	Fomentar implantação ou ampliação da coleta seletiva de orgânicos nos municípios, priorizando os municípios organizados em arranjos (regiões integradas ou outras formas de agrupamento) e que possuem os planos de gestão integrada de resíduos sólidos intermunicipais e/ou municipais, de forma a atender os percentuais da meta estabelecida pelo PERS	2020 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

**Quadro 5 – Meta 5 (D2-M5) referente ao RSU**

META	D2-M5	REDUZIR OS RESÍDUOS ORGÂNICOS A SEREM DISPOSTOS EM ATERRO SANITÁRIO		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de redução de resíduos orgânicos encaminhados para aterro sanitários		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)	LONGO PRAZO (2031 a 2038)	
12%		25%	40%	
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D2-M5.1	Criar política de incentivo fiscal e financeiro para implantação de plantas de compostagem no Estado	2021		
D2-M5.2	Incentivar a adoção de compostagem caseira, como forma de redução da porção da matéria orgânica na massa de resíduos encaminhada para a disposição final	2020 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D2-M5.3	Definir e divulgar outros modelos para o aproveitamento de resíduos orgânicos, além da compostagem, inclusive com apoio institucional à pesquisas e divulgação de novos processos de aproveitamento desse tipo de resíduo		2023 a 2030	
D2-M5.4	Incentivar o mercado de produção e uso de compostos orgânicos oriundos da compostagem	2020 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D2-M5.5	Apoiar e capacitar os consórcios e arranjos para o desenvolvimento da compostagem no Estado, verificando a capacidade de absorção do composto pelo mercado	2021 a 2022		

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

#### **2.4.1.3 Programa Relativo à Estruturação e ao Fortalecimento da Gestão dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de RSU em prol da Sociedade Catarinense RSU (P03)**

Este programa tem como objetivo estabelecer um conjunto de ações normativas, operacionais, de planejamento e de recursos humanos que a administração estadual deverá desenvolver, com base em critérios técnicos, ambientais e econômicos para gerenciar adequadamente os resíduos sólidos urbanos produzidos em Santa Catarina.

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

O Programa possui as seguintes características:

- **Diretriz Vinculada:** *Diretriz (D3) - Fortalecimento da gestão dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Estado;*
- **Número de Metas:** 05 (cinco) – Ver Quadro 6 ao Quadro 10.

**Quadro 6 – Meta 6 (D3-M6) referente ao RSU**

META	D3-M6	SISTEMATIZAR E INFORMATIZAR AS INFORMAÇÕES RELATIVAS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO ESTADO		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de municípios catarinenses com informações sistematizadas acerca dos RSU		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
100%		100%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D3-M6.1	Implantar e manter atualizado um sistema de informações - Sistema de Informações do Plano Estadual de Resíduos Sólidos - com módulo específico para os resíduos sólidos urbanos	2019 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D3-M6.2	Capacitar agentes municipais para atualizarem o Sistema de Informações do PERS	2019		
D3-M6.3	Criar e implementar (anualmente) um Índice Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos, para avaliar e monitorar a qualidade da gestão integrada nos municípios do Estado		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 7 – Meta 7 (D3-M7) referente ao RSU**

META	D3-M7	MUNICÍPIOS COM PLANOS MUNICIPAIS E/OU INTERMUNICIPAIS DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ELABORADOS CONFORME CONTEÚDO MÍNIMO EXIGIDO PELA PNRS E SUAS RESPECTIVAS IMPLEMENTAÇÕES		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de municípios catarinenses com Planos Municipais e/ou Intermunicipais de Gestão de Resíduos Sólidos elaborados conforme conteúdo mínimo exigido pela PNRS e suas respectivas implementações		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
100%		100%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D3-M7.1	Apoiar a elaboração e revisão dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Intermunicipais e/ou Municipais, prioritariamente para aqueles municípios que se organizarem de forma conjunta	2020 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D3-M7.2	Criar e encaminhar aos municípios, que possuem Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Intermunicipais e/ou Municipais, questionário de autoavaliação quanto ao conteúdo mínimo exigido pela PNRS e suas respectivas implementações	2019	2023/2027	2031/2035

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 8 – Meta 8 (D3-M8) referente ao RSU**

META	D3-M8	ESTRUTURAR A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO ESTADO		
<b>OBJETIVO</b>		Otimizar e aperfeiçoar a gestão de resíduos sólidos no Estado		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)	LONGO PRAZO (2031 a 2038)	
-		-	-	
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D3-M8.1	Criar e manter estrutura/setor estadual para implementação e gestão do PERS	2019 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D3-M8.2	Revisar e atualizar a legislação estadual sobre resíduos sólidos, em conformidade com a legislação federal vigente	2020		
D3-M8.3	Aplicar anualmente os indicadores estabelecidos no PERS (para todas as tipologias de resíduos) de modo a verificar a eficiência e eficácia das metas e ações planejadas	2019 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D3-M8.4	Capacitar de forma continuada os técnicos do Estado e dos municípios acerca de temas relacionados à gestão e ao gerenciamento de resíduos sólidos, visando a implementação do PERS	2019 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D3-M8.5	Implantar o Fundo Estadual de Resíduos Sólidos		2023	
D3-M8.6	Revisar o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (para todas as tipologias de resíduos)	2022	2026/2030	2034/2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 9 – Meta 9 (D3-M9) referente ao RSU**

META	D3-M9	PROMOVER A ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS EM ARRANJOS (REGIÕES INTEGRADA OU OUTRAS FORMAS DE AGRUPAMENTO) PARA A OTIMIZAÇÃO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de municípios do estado organizados em arranjos para gestão dos resíduos sólidos (regiões integradas ou outras formas de agrupamento)		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
30%		50%		70%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D3-M9.1	Fomentar a disponibilização de linhas de crédito para implantação de sistemas de reutilização e reciclagem prioritariamente para municípios organizados em arranjos intermunicipais		2023 a 2030	
D3-M9.2	Fomentar a disponibilização de linhas de crédito para implantação de sistemas de tratamento/disposição final prioritariamente para municípios organizados em arranjos intermunicipais		2023 a 2030	
D3-M9.3	Capacitar e orientar os consórcios e municípios na elaboração de projetos para obtenção de recursos, nas esferas federal e estadual, disponíveis para a gestão dos resíduos sólidos	2019 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

**Quadro 10 – Meta 10 (D3-M10) referente ao RSU**

META	D3-M10	AMPLIAR O ÍNDICE DE MUNICÍPIOS CATARINENSES QUE REALIZAM A COBRANÇA DOS SERVIÇOS DE MANEJOS DE RESU SEM VINCULAÇÃO COM O CARNÊ DO IPTU		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de municípios catarinenses que realizam a cobrança dos serviços de manejo de RSU sem vinculação com o carnê do IPTU		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
50%		100%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D3-M10.1	Desenvolver, juntamente com as agências reguladoras existentes no Estado, mecanismos e procedimentos para a implantação da taxa de coleta (incluindo transporte e destinação final) de RSU nos municípios, sem vinculação com o IPTU	2019		

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

#### **2.4.1.4 Programa de Inclusão Social e Fortalecimento dos Catadores de Materiais Recicláveis (P04)**

O Programa em evidência tem como finalidade principal promover a inclusão dos catadores informais às cooperativas e associações de catadores, uma vez que a Lei Federal nº 12.305/2010 institui como um de seus instrumentos o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis.

Não se limitando apenas ao supracitado, o Programa ainda busca incentivar a priorização da contratação dos catadores formalmente organizados para operacionalização dos serviços públicos de coleta seletiva.

O Programa possui as seguintes características:

- **Diretriz Vinculada:** *Diretriz (D4) - Fortalecimento e integração das associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis;*
- **Número de Metas:** 01 (uma) – Ver Quadro 11.

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 11 – Meta 11 (D4-M11) referente ao RSU**

META	D4-M11	INCLUSÃO E FORTALECIMENTO DAS ASSOCIAÇÕES E COOPERATIVAS DE CATADORES		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de catadores autônomos incluídos em organizações formais		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
30%		50%		90%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D4-M11.1	Criar e manter atualizado, em parceria com a Federação Catarinense dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis – FECCAT, o cadastro estadual de catadores autônomos, associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis		2023 a 2030	2031 a 2038
D4-M11.2	Disponibilizar capacitação técnica e gerencial às associações e cooperativas de catadores, legalmente constituídas, por catadores, comprovadamente de baixa renda (inclusão social e assistencial), visando a autogestão e integração regular nos sistemas de limpeza urbana, incluindo aspectos relativos ao funcionamento, gerenciamento e administração das mesmas, bem como relativas aos aspectos de segurança ocupacional e de trabalho, segurança alimentar e de saúde dos associados/cooperados		2023 a 2030	2031 a 2038
D4-M11.3	Auxiliar os catadores autônomos a se organizarem formalmente em cooperativas e associações	2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D4-M11.4	Incentivar a contratação prioritária dos serviços públicos de coleta seletiva prestados pelas associações e cooperativas de catadores legalmente constituídas, formadas exclusivamente por catadores de materiais recicláveis ou reutilizáveis comprovadamente de baixa renda, por parte dos municípios, de forma a garantir o ressarcimento dos custos incorridos através dos acordos setoriais para as mesmas	2020		
D4-M11.5	Incentivar o encaminhamento de recicláveis por empresas, indústrias e instituições públicas para associações e cooperativas de catadores		2023 a 2030	2031 a 2038
D4-M11.6	Elaborar um marco regulatório para contratação e pagamento dos serviços de coleta seletiva realizados por associações ou cooperativas de catadores no Estado	2020		
D4-M11.7	Elaborar revisão na legislação e na cobrança de taxas pelos órgãos competentes, visando flexibilização das exigências e custos para licenciamento de unidades de triagem pelas associações e cooperativas de catadores	2021		

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

META	D4-M11	INCLUSÃO E FORTALECIMENTO DAS ASSOCIAÇÕES E COOPERATIVAS DE CATADORES		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de catadores autônomos incluídos em organizações formais		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
30%		50%		90%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D4-M11.8	Elaborar um marco regulatório referente à comercialização dos materiais recicláveis pelas associações/cooperativas de catadores e pelos consórcios públicos de municípios legalmente constituídos	2020		
D4-M11.9	Fomentar a disponibilização de linhas de crédito para adequação da infraestrutura (instalações e equipamentos) das unidades do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.4.1.5 Programa de Recuperação, Avaliação e Modernização das Unidades de Disposição Final (P05)

Apesar da evolução das técnicas e alternativas para destinação final dos resíduos sólidos urbanos (rejeitos), a tecnologia mais econômica e acessível em termos da realidade brasileira, incluindo Santa Catarina, ainda é a forma de aterro sanitário, que é um espaço destinado à disposição final de resíduos sólidos gerados pelas diversas atividades humanas nas cidades, sendo operados dentro de técnicas de engenharia com normas rígidas que regulam sua implantação.

Atualmente, todos os municípios do Estado destinam seus rejeitos (mais recicláveis e orgânicos, quando não implementada coleta seletiva) para aterro sanitário licenciado. No entanto, até início da década passada, a realidade era diferente, onde a utilização de aterros controlados e “lixões”, por parte de grande parte dos municípios catarinenses, era bastante frequente.

Assim sendo, a finalidade principal do presente Programa é garantir a qualidade em termos de infraestrutura e de operação dos aterros sanitários existentes no Estado (aferido por meio de índice qualitativo de avaliação), além de recuperar as áreas que serviram no passado como verdadeiros depósitos irregulares dos resíduos sólidos gerados nos municípios catarinenses.

O Programa possui as seguintes características:

- **Diretriz Vinculada:** *Diretriz (D5) - Maximização da prática de destinação final ambientalmente adequada e recuperação contínua das áreas de disposição inadequadas;*
- **Número de Metas:** 03 (três) – Ver Quadro 12 ao Quadro 14.

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 12 – Meta 12 (D5-M12) referente ao RSU**

META	D5-M12	RECUPERAR AS ÁREAS DEGRADADAS POR DISPOSIÇÃO INADEQUADA DE RSU		
OBJETIVO		Percentual de áreas degradadas por disposição inadequada de RSU com processo de recuperação iniciado		
PLANO DE METAS				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
50%		100%		-
PROJETOS E AÇÕES				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D5-M12.1	Complementar e atualizar o levantamento constante no diagnóstico do PERS acerca das áreas de disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos no Estado	2020		
D5-M12.2	Fomentar a elaboração de estudos e projetos para a reabilitação das áreas de antigos lixões e de aterros controlados ainda remanescentes no Estado	2021 a 2022	2023 a 2030	
D5-M12.3	Promover, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento, a remediação das áreas degradadas por antigos lixões e aterros controlados, bem como o posterior monitoramento dessas áreas	2021 a 2022	2023 a 2030	

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 13 – Meta 13 (D5-M13) referente ao RSU**

META	D5-M13	RECUPERAR OS GASES DE ATERRO SANITÁRIO, SEMPRE QUE VIÁVEL TÉCNICA E ECONOMICAMENTE		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de aterros que realizam a recuperação de gases		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
30%		50%		70%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D5-M13.1	Fomentar a elaboração de estudos de viabilidade técnica e econômico-financeira para aproveitamento e valorização do biogás dos aterros sanitários existentes no Estado		2027 a 2030	
D5-M13.2	Buscar incentivos tributários para equipamento de captação, tratamento e geração de energia a partir dos resíduos sólidos	2022		
D5-M13.3	Elaborar estudos visando à normatização para que novos aterros ou ampliações dos aterros existentes, sejam projetadas para possibilitar a coleta e o uso do metano gerado		2023	

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 14 – Meta 14 (D5-M14) referente ao RSU**

META	D5-M14	AVALIAR DE FORMA SISTEMÁTICA AS UNIDADES DE DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU IMPLANTADAS EM SANTA CATARINA		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de aterros sanitários que foram avaliados		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
100%		100%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D5-M14.1	Aplicar (anualmente) um Índice de Qualidade para Avaliação dos Aterros Sanitários (IQA) existentes no Estado, contemplando, no mínimo, aspectos que possibilitam aferir a unidade quanto à sua infraestrutura, condições operacionais e atendimento à legislação ambiental vigente.	2021 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.4.2 Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

- **Número de Programas:** 02 (dois);
- **Relação dos Programas:**
  - ✓ Programa Direcionado ao Monitoramento do Tratamento/Destino Final dos RSS;
  - ✓ Programa de Auxílio à Gestão e a Fiscalização dos Resíduos de Serviços de Saúde do Estado.

#### 2.4.2.1 Programa Direcionado ao Monitoramento do Tratamento/Destino Final dos RSS (P01)

Conforme a Resolução da Diretoria Colegiada, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária/ANVISA - RDC Nº 222, de 29 de março de 2018, o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS) é constituído por um conjunto de procedimentos de gestão. Estes procedimentos são planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos de serviços de saúde e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente. Os procedimentos adotados são interdependentes e se realizadas com sucesso, o processo terá êxito e as alterações ambientais poderão ser controladas ou inexistentes.

O objetivo deste programa é garantir o tratamento e a disposição adequada dos resíduos de saúde gerados em Santa Catarina.

O Programa possui as seguintes características:

- **Diretriz Vinculada:** *Diretriz (D1) - Promover o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos de serviços de saúde;*
- **Número de Metas:** 02 (duas) – Ver Quadro 15 e Quadro 16.

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 15 – Meta 1 (D1-M1) referente ao RSS**

META	D1-M1	ENCAMINHAR OS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE GERADOS PARA DISPOSIÇÃO FINAL ADEQUADA		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de RSS gerados que é encaminhado para disposição final adequada		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
100%		100%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M1.1	Aferir e monitorar (anualmente), através dos dispositivos de auxílio (Sistema MTR, Sistema de Informações do Plano Estadual de Resíduos Sólidos e Inventário Estadual) e dos órgãos fiscalizadores, a situação da disposição final dos resíduos de serviços de saúde gerados no Estado	2019 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 16 – Meta 2 (D1-M2) referente ao RSS**

META	D1-M2	TRATAMENTO IMPLEMENTADO, PARA RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE, CONFORME INDICADO PELAS RDC ANVISA E CONAMA PERTINENTES OU QUANDO DEFINIDO POR NORMA DISTRITAL, ESTADUAL E MUNICIPAL VIGENTE		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de RSS gerado que é tratado conforme indicado pelas RDC ANVISA e CONAMA pertinentes ou quando definido por norma Distrital, Estadual e Municipal vigente.		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
100%		100%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M2.1	Aferir e monitorar (anualmente), através dos dispositivos de auxílio (Sistema MTR, Sistema de Informações do Plano Estadual de Resíduos Sólidos e Inventário Estadual) e dos órgãos fiscalizadores, a situação do tratamento dos resíduos de serviços de saúde gerados no Estado	2019 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.4.2.2 Programa de Auxílio à Gestão e a Fiscalização dos Resíduos de Serviços de Saúde do Estado (P02)

Este programa tem como objetivo estabelecer um conjunto de ações normativas, operacionais, de planejamento e de recursos humanos que a administração estadual deverá desenvolver, com base em critérios técnicos, ambientais e econômicos para gerenciar adequadamente os resíduos de serviços de saúde, bem como estruturar os meios a serem utilizados para o controle da fiscalização desses resíduos no Estado.

O Programa possui as seguintes características:

- **Diretriz Vinculada:** *Diretriz (D2) - Melhorar a gestão dos resíduos de serviços de saúde em Santa Catarina;*
- **Número de Metas:** 01 (uma) – Ver Quadro 17.

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 17 – Meta 3 (D2-M3) referente ao RSS**

META	D2-M3	CRIAR E IMPLEMENTAR DISPOSITIVOS PARA AUXILIAR A GESTÃO, O CONTROLE E O PLANEJAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de municípios que cobram que os estabelecimentos de serviços de saúde apresentem seus PGRSS		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
40%		100%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D2-M3.1	Apoiar os municípios na criação de mecanismos legais e/ou administrativos que possibilitem aferir (ou exigir) a elaboração e implementação dos planos de gerenciamento de resíduos de saúde por parte dos geradores	2021		
D2-M3.2	Fortalecer e ampliar o Sistema MTR acerca da movimentação dos resíduos de serviços de saúde no Estado	2021		
D2-M3.3	Implantar e manter atualizado um sistema de informações - Sistema de Informações do Plano Estadual de Resíduos Sólidos - com módulo específico para os resíduos de serviços de saúde	2019 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D2-M3.4	Elaborar um inventário estadual (anual) que reúna as informações acerca da geração e do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde oriundos das unidades públicas (municipais e estaduais) e privadas	2019 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D2-M3.5	Fortalecer os órgãos ambientais competentes nos processos de fiscalização das empresas que realizam a coleta, o transporte e o tratamento e disposição final dos resíduos de serviços de saúde		2023 a 2030	2031 a 2038
D2-M3.6	Buscar, por meio de parcerias, oportunidades de inovações tecnológicas a serem implementadas no Estado quanto a alternativas de tratamento e disposição final para os resíduos de serviços de saúde, pautadas em processos que reflitam em ganho técnico (ambiental) e financeiro por parte dos beneficiários/prestadores de serviços.			2031 a 2038

### 2.4.3 Resíduos Industriais (RSI)

- **Número de Programas:** 04 (quatro);
- **Relação dos Programas:**
  - ✓ Programa Direcionado ao Melhoramento e a Recuperação de Unidades de Destino Final de Resíduos Industriais;
  - ✓ Programa de Minimização do Descarte de Resíduos e Materiais Gerados nas Indústrias Catarinenses;
  - ✓ Programa de Auxílio à Gestão e a Fiscalização dos Resíduos Gerados nas indústrias do Estado;
  - ✓ Programa de Apoio à Micro, Pequena e Média Empresa.

Os programas relativos aos resíduos industriais contemplam 5 (cinco) metas em sua totalidade, sendo pertinente observar que existe conexão direta entre duas delas, especificamente entre as metas D1-M1 e D1-M2.

A referida conexão reporta-se ao fato de que o sucesso da Meta D1-M1, com a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos gerados nas indústrias, alavancaria também otimização e encurtamento quanto ao atendimento da Meta D1-M2, uma vez que não haveria mais surgimento de novas áreas que pudessem vir a serem degradadas pela disposição de resíduos de origem industrial.

#### **2.4.3.1 Programa Direcionado ao Melhoramento e a Recuperação de Unidades de Destino Final de Resíduos Industriais (P01)**

O Programa tem como finalidade promover o destino adequado dos resíduos industriais (seja perigoso ou não perigoso), além de recuperar as áreas que foram degradadas por disposição irregular de resíduos oriundos da indústria.

O Programa possui as seguintes características:

- **Diretriz Vinculada:** *Diretriz (D1) - Erradicação da destinação final inadequada dos resíduos industriais no meio ambiente;*
- **Número de Metas:** 02 (duas) – Ver Quadro 18 e Quadro 19.

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 18 – Meta 1 (D1-M1) referente ao RSI**

META	D1-M1	RESÍDUOS PERIGOSOS E NÃO PERIGOSOS COM DESTINAÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de resíduos industriais com destinação final ambientalmente adequada		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)	LONGO PRAZO (2031 a 2038)	
100%		100%	100%	
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M1.1	Promover, através de medidas indutoras e linhas de financiamento, a implantação de unidades (instalações) regionais/setoriais de destinação de resíduos industriais, de modo a solucionar problemas em âmbito regional e minimizar custos		2023 a 2030	2031 a 2038
D1-M1.2	Oferecer subsídio técnico e institucional para utilização de resíduos sólidos orgânicos e inorgânicos em processos industriais, bem como na busca de novas tecnologias de tratamento e disposição final para os resíduos gerados nas indústrias (que atendam a legislação ambiental vigente e que possam suprir lacunas diagnosticadas pelo Inventário Estadual de Resíduos Industriais)		2023 a 2030	2031 a 2038
D1-M1.3	Verificar e monitorar (anualmente), através dos dispositivos de auxílio (Sistema MTR, Sistema de Informações do Plano Estadual de Resíduos Sólidos e Inventário Estadual) e dos órgãos fiscalizadores, a situação da destinação final dos resíduos industriais gerados no Estado		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 19 – Meta 2 (D1-M2) referente ao RSI**

META	D1-M2	RECUPERAR AS ÁREAS DEGRADADAS POR DISPOSIÇÃO INADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de áreas degradadas, por disposição final inadequada de resíduos industriais, recuperadas		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
-		50%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M2.1	Realizar levantamento preliminar das áreas degradadas por disposição inadequada de resíduos industriais no Estado		2026	
D1-M2.2	Estimular a elaboração, por parte dos responsáveis, de estudos e projetos para a reabilitação das áreas identificadas no levantamento preliminar		2027 a 2030	2031 a 2038
D1-M2.3	Promover, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento, a remediação das áreas degradadas identificadas, bem como o posterior monitoramento dessas áreas		2027 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.4.3.2 Programa de Minimização do Descarte de Resíduos e Materiais Gerados nas Indústrias Catarinenses (P02)

A minimização é feita através de modificações no processo produtivo, ou pela adoção de tecnologias limpas e mais modernas que permitem, em alguns casos, eliminar completamente a geração de materiais nocivos.

A forma mais racional e viável de fazer o controle ambiental é minimizar a geração dos resíduos pelo controle dos processos e buscar alternativas de reciclagem e reuso para os resíduos gerados, reduzindo ao máximo os custos com tratamento e disposição final.

O objetivo deste programa é reduzir, quando possível, a quantidade de resíduos e materiais descartados nas indústrias catarinenses.

O Programa possui as seguintes características:

- **Diretriz Vinculada:** *Diretriz (D2) - Melhoramento do gerenciamento dos resíduos sólidos gerados nas indústrias catarinenses;*
- **Número de Metas:** 1 (uma) – Ver Quadro 20.

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 20 – Meta 3 (D2-M3) referente ao RSI**

META	D2-M3	REDUZIR A GERAÇÃO DE REJEITOS NAS INDÚSTRIAS CATARINENSES, COM BASE NO INVENTÁRIO ESTADUAL DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de redução da geração de rejeitos industriais		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
40%		60%		70%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D2-M3.1	Disseminar e apoiar o uso de tecnologias que utilizam resíduos sólidos, materiais reciclados e recicláveis gerados nas indústrias		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.4.3.3 Programa de Auxílio à Gestão e a Fiscalização dos Resíduos Gerados nas Indústrias do Estado (P03)

Este programa tem como objetivo estabelecer um conjunto de ações normativas, operacionais, de planejamento e de recursos humanos que a administração estadual deverá desenvolver, com base em critérios técnicos, ambientais e econômicos para gerenciar adequadamente os resíduos industriais, bem como estruturar os meios a serem utilizados para o controle da fiscalização desses resíduos no Estado.

O Programa possui as seguintes características:

- **Diretriz Vinculada:** *Diretriz (D3) - Aprimoramento da gestão dos resíduos industriais em Santa Catarina;*
- **Número de Metas:** 1 (uma) – Ver Quadro 21.

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 21 – Meta 4 (D3-M4) referente ao RSI**

META	D3-M4	CRIAR E IMPLEMENTAR MECANISMOS PARA AUXILIAR A GESTÃO, A FISCALIZAÇÃO E O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS GERADOS NAS INDÚSTRIAS		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de municípios que cobram que as unidades industriais apresentem seus PGRS		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
30%		70%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D3-M4.1	Apoiar os municípios na criação de mecanismos legais e/ou administrativos que possibilitem aferir (ou exigir) a elaboração e implementação dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) por parte das indústrias geradoras	2020		
D3-M4.2	Implantar e manter atualizado um sistema de informações - Sistema de Informações do Plano Estadual de Resíduos Sólidos - com módulo específico para os resíduos industriais	2019 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D3-M4.3	Fortalecer e ampliar o Sistema MTR acerca da movimentação dos resíduos sólidos gerados nas indústrias	2019		
D3-M4.4	Elaborar um inventário estadual (com atualização anual) que reúna as informações acerca da geração e do gerenciamento dos resíduos industriais manejados em Santa Catarina	2020 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D3-M4.5	Fortalecer, por meio de apoio institucional e/ou normativo, os órgãos ambientais competentes nos processos de fiscalização das empresas que realizam a coleta, o transporte e o tratamento e disposição final dos resíduos gerados nas indústrias, especialmente os classificados como perigosos (Classe I - NBR 10.004/2004 da ABNT)		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.4.3.4 Programa de Apoio à Micro, Pequena e Média Empresa (P04)

Falar da questão ambiental em empresas de micro, pequeno e médio porte no Brasil é tão oportuno quanto recente, pois a maioria das pesquisas existentes trata das empresas de grande porte. Entre algumas explicações para esse fato estão as limitações de recursos financeiros por essas empresas para investimentos nessa área, além da carência de tempo disponível por parte do empresário para preocupações ambientais, visto que quase sempre ele é o único responsável pelo gerenciamento de todas as atividades do negócio.

O objetivo desse programa é criar condições especiais para que micro, pequenas e médias indústrias possam adequar-se aos objetivos da PNRS, a partir de ações que apoiem as empresas através de medidas indutoras e linhas de financiamento para que as mesmas possam elaborar os planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

O Programa possui as seguintes características:

- **Diretriz Vinculada:** *Diretriz (D3) - Aprimoramento da gestão dos resíduos industriais em Santa Catarina;*
- **Número de Metas:** 1 (uma) – Ver Quadro 22.

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 22 – Meta 5 (D3-M5) referente ao RSI**

META	D3-M5	APOIAR, POR MEIO DE MEDIDAS INDUTORAS E LINHAS DE FINANCIAMENTO, AS MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS INDÚSTRIAS NA ELABORAÇÃO DE SEUS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS)		
<b>OBJETIVO</b>		Número de unidades industriais apoiadas		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
		Prestar apoio para até 100 unidades industriais		Prestar apoio para até 500 unidades industriais
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D3-M5.1	Incentivar, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento, a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) pelas micro, pequenas e médias indústrias		2028 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.4.4 Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico (RSAN)

- **Número de Programas:** 02 (dois);
- **Relação dos Programas:**
  - ✓ Programa Direcionado ao Aperfeiçoamento do Gerenciamento dos Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico;
  - ✓ Programa de Auxílio à Gestão e a Fiscalização dos Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico.

#### 2.4.4.1 Programa Direcionado ao Aperfeiçoamento do Gerenciamento dos Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico (P01)

Os resíduos gerados nos serviços públicos de saneamento ainda são um grande problema para uma boa parcela dos municípios de Santa Catarina, onde, principalmente, os lodos originados nas estações de tratamento de água e esgoto são lançados diretamente em corpos hídricos sem qualquer tratamento prévio.

Este programa objetiva verificar e prover ações específicas que permitam o encaminhamento adequado dos resíduos gerados nos serviços públicos de saneamento, em especial os lodos.

O Programa possui as seguintes características:

- **Diretriz Vinculada:** *Diretriz (D1) - Promoção do gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos de serviços públicos de saneamento básico;*
- **Número de Metas:** 02 (duas) – Ver Quadro 23 e Quadro 24.

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

## Quadro 23 – Meta 1 (D1-M1) referente aos Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico

META	D1-M1	ENCAMINHAR OS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO GERADOS NO ESTADO PARA UNIDADES DE DESTINAÇÃO FINAL ADEQUADA		
OBJETIVO		Percentual de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico encaminhados para destinação final adequada		
PLANO DE METAS				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
40%		100%		100%
PROJETOS E AÇÕES				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M1.1	Aferir e monitorar (anualmente), através dos dispositivos de auxílio (Sistema MTR, Sistema de Informações do Plano Estadual de Resíduos Sólidos e Inventário Estadual) e dos órgãos fiscalizadores, a situação da destinação final dos resíduos de serviços públicos de saneamento básico gerados no Estado		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 24 – Meta 2 (D1-M2) referente aos Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico**

META	D1-M2	PROMOVER O GERENCIAMENTO ADEQUADO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de ETA's e ETE's existentes no Estado que possuem PGRS		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
45%		100%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M2.1	Promover a reciclagem do lodo sempre que possível, como, por exemplo, a disposição agrícola do lodo de ETE, a incorporação de lodo de ETA em materiais cerâmicos, entre outros processos que tenham como princípio a produção mais limpa		2023 a 2030	2031 a 2038
D1-M2.2	Promover a pesquisa e desenvolvimento destinado à obtenção de tecnologias visando à redução do volume de resíduos gerados nos serviços públicos de saneamento básico, assim como para o tratamento e a reutilização sustentável desse tipo de resíduo		2023 a 2030	2031 a 2038
D1-M2.3	Estimular a elaboração de estudos de viabilidade técnica e econômico-financeira, visando o aproveitamento energético, por biodigestão e biogás, dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.4.4.2 Programa de Auxílio à Gestão e a Fiscalização dos Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico (P02)

Este programa segue a mesma linha do já apresentado para os resíduos de serviços de saúde e para os resíduos industriais, objetivando estabelecer um conjunto de ações em diferentes esferas (normativas, operacionais, fiscalizatórias, de planejamento e de recursos humanos) que o Estado deverá executar para auxiliar o gerenciamento dos resíduos gerados nos serviços públicos de saneamento em Santa Catarina.

O Programa possui as seguintes características:

- **Diretriz Vinculada:** *Diretriz (D2) - Melhoria da gestão dos resíduos de serviços públicos de saneamento básico em Santa Catarina;*
- **Número de Metas:** 01 (uma) – Ver Quadro 25.

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 25 – Meta 3 (D2-M3) referente aos Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico**

META	D2-M3	CRIAR E IMPLEMENTAR MECANISMOS PARA AUXILIAR A GESTÃO, A FISCALIZAÇÃO E O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO		
OBJETIVO		Percentual de municípios que cobram que as ETA's e ETE's apresentem seu respectivos PGRS		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
50%		100%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D2-M3.1	Apoiar os municípios na criação de mecanismos legais e/ou administrativos que possibilitem aferir (ou exigir) a elaboração e implementação dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) das estações de tratamento de água e esgoto existentes no Estado	2021		
D2-M3.2	Fortalecer e ampliar o Sistema MTR acerca da movimentação dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico no Estado	2021		
D2-M3.3	Implantar e manter atualizado um sistema de informações - Sistema de Informações do Plano Estadual de Resíduos Sólidos - com módulo específico para os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	2019 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D2-M3.4	Elaborar um inventário estadual (anual) que reúna as informações acerca da geração e do gerenciamento dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico gerados no Estado	2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D2-M3.5	Fortalecer os órgãos ambientais competentes nos processos de fiscalização das empresas que realizam a coleta, o transporte, o tratamento e disposição final dos resíduos de serviços públicos de saneamento básico		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.4.5 Resíduos da Construção Civil (RCC)

- **Número de Programas:** 02 (dois);
- **Relação dos Programas:**
  - ✓ Programa Direcionado ao Aperfeiçoamento do Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil;
  - ✓ Programa de Auxílio à Gestão e a Fiscalização dos Resíduos da Construção Civil no Estado.

#### 2.4.5.1 Programa Direcionado ao Aperfeiçoamento do Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil (P01)

Com o objetivo de reduzir a geração dos resíduos da construção civil, a Resolução CONAMA nº 307 de 2002, indica que os geradores devem visar em primeiro lugar a não geração de RCC e, na ordem de prioridade, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Sendo assim, os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de vazadouros, em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por lei.

É interessante que todas as obras tenham um cadastro com transportadores e destinatários (cooperativas e compradores de resíduos). Além disso, os resíduos devem ser encaminhados para o local de destinação acompanhados do CTR – Controle de Transporte de Resíduos, item de exigência da norma NBR 15112:2004 – Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos.

Ainda de acordo com a Resolução CONAMA nº 307 de 2002, os resíduos possuem tratamentos e destinações finais de acordo com a classe a que pertencem.

Por fim este programa tem o objetivo de aperfeiçoar o gerenciamento dos resíduos oriundos das atividades de construção civil, principalmente quanto a correta destinação dos mesmos.

O Programa possui as seguintes características:

- **Diretrizes Vinculadas:** *Diretriz (D1) - Erradicar as áreas irregulares de disposição final de resíduos da construção civil;*

*Diretriz (D2) - Maximizar o gerenciamento dos RCC, nas esferas pública e privada (pequenos e grandes geradores).*

- **Número de Metas:** 03 (três) – Ver Quadro 26 a Quadro 28.

Os programas relativos aos resíduos industriais contemplam 4 (quatro) metas em sua totalidade, sendo pertinente observar que existe conexão direta entre duas delas, especificamente entre as metas D1-M1 e D1-M2.

A referida conexão refere-se ao fato de que o sucesso da Meta D1-M2, com a destinação final ambientalmente adequada dos RCC, impulsionaria também o atendimento da Meta D1-M1, uma vez que não haveria mais surgimento de novas áreas com disposição irregular de resíduos da construção civil.

**Quadro 26 – Meta 1 (D1-M1) referente ao RCC**

META	D1-M1	ELIMINAR AS ÁREAS DE DISPOSIÇÃO IRREGULAR (BOTA FORAS) DE RCC NO ESTADO		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de municípios que não possuem áreas de disposição irregular de RCC		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
50%		100%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M1.1	Fomentar por meio de linhas de financiamento a eliminação e recuperação das áreas de disposição inadequada dos RCC, priorizando os pequenos municípios, consórcios municipais e os que possuem os planos municipais de gerenciamento de RCC		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

Quadro 27 – Meta 2 (D1-M2) referente ao RCC

META	D1-M2	ENCAMINHAR OS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL GERADOS NO ESTADO PARA UNIDADES DE DESTINAÇÃO FINAL ADEQUADA		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de resíduos da construção civil encaminhados para destinação final adequada		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
40%		100%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M2.1	Fomentar a disponibilização de linhas de financiamento para implantação e ampliação de unidades (instalações) regionais/setoriais de destinação final ambientalmente adequada de resíduos da construção civil classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados).		2023 a 2030	2031 a 2038
D1-M2.2	Verificar e monitorar (anualmente) , através dos dispositivos de auxílio (Sistema MTR, Sistema de Informações do Plano Estadual de Resíduos Sólidos e Inventário Estadual) e dos órgãos fiscalizadores, a situação da destinação final dos resíduos da construção civil gerados no Estado		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 28 – Meta 3 (D2-M3) referente ao RCC**

META	D2-M3	PROMOVER O GERENCIAMENTO ADEQUADO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL, PRIORIZANDO TÉCNICAS DE REDUÇÃO DA GERAÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de municípios que possuem Pontos de Entrega Voluntária (PEV's) e áreas de transbordo e triagem (ATT)		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
30%		100%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D2-M3.1	Fomentar a disponibilização de linhas de financiamento para implantação e ampliação de Pontos de Entrega Voluntária (PEV's) e áreas de transbordo e triagem (ATT), para a operacionalização dos RCC oriundos de pequenos geradores. Priorizando os pequenos municípios, consórcios municipais e os que possuem os planos municipais de gerenciamento de RCC			2031 a 2034
D2-M3.2	Incentivar, por meio de benefícios fiscais, à implantação de instalações industriais que utilizem agregados reciclados como matéria-prima, localizadas em áreas estratégicas cujos volumes de resíduos processados justifiquem a instalação.		2023 a 2030	
D2-M3.3	Apoiar campanhas de comunicação ambiental voltadas aos pequenos geradores de RCC, junto com os municípios, para orientação sobre destinação adequada dos mencionados resíduos		2023 a 2030	2031 a 2038
D2-M3.4	Apoiar à capacitação e difusão tecnológica visando incrementar as ações de combate ao desperdício, reutilização e reciclagem de RCC;		2023 a 2030	2031 a 2038
D2-M3.5	Fomentar práticas de redução da geração de resíduos e rejeitos da construção civil em empreendimentos no Estado		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.4.5.2 Programa de Auxílio à Gestão e a Fiscalização dos Resíduos da Construção Civil no Estado (P02)

De forma análoga aos grupos de resíduos anteriores, este programa visa dotar o Estado com ações em diferentes esferas (normativas, operacionais, fiscalizatórias, de planejamento e de recursos humanos) no sentido de proporcionar assistência no que concerne ao gerenciamento dos resíduos de construção civil em Santa Catarina.

O Programa possui as seguintes características:

- **Diretriz Vinculada:** *Diretriz (D3) - Melhorar a gestão dos resíduos da construção civil.*
- **Número de Metas:** 01 (uma) – Ver Quadro 29.

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 29 – Meta 4 (D3-M4) referente ao RCC**

META	D3-M4	CRIAR E IMPLEMENTAR MECANISMOS PARA AUXILIAR A GESTÃO, A FISCALIZAÇÃO E O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL		
OBJETIVO		Percentual de municípios que cobram que os grandes geradores apresentem seu respectivos PGRS		
PLANO DE METAS				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
50%		100%		100%
PROJETOS E AÇÕES				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D3-M4.1	Apoiar os municípios na criação de mecanismos legais e/ou administrativos que possibilitem aferir (ou exigir) a elaboração e implementação dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) por parte dos grandes geradores de resíduos da construção civil	2021		
D3-M4.2	Fortalecer e Ampliar o Sistema MTR acerca da movimentação dos resíduos da construção civil no Estado	2020		
D3-M4.3	Implantar e manter atualizado um sistema de informações - Sistema de Informações do Plano Estadual de Resíduos Sólidos - com módulo específico para os resíduos da construção civil	2019 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D3-M4.4	Elaborar um inventário estadual (anual) que reúna as informações acerca da geração e do gerenciamento dos resíduos da construção civil oriundos dos grandes e pequenos geradores	2020 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D3-M4.5	Apoiar campanhas de educação ambiental no âmbito estadual ou municipal voltadas para a não geração, reutilização e reciclagem de RCC		2023 a 2030	2031 a 2038
D3-M4.6	Fomentar a disponibilização por meio de linhas de financiamento, a elaboração, implementação e revisão dos Planos Municipais de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil. Priorizando os pequenos municípios, consórcios municipais e os que possuem os planos municipais de gerenciamento de RCC		2023 a 2030	2031 a 2038
D3-M4.7	Criar mecanismos de apoio à priorização da reutilização e reciclagem de RCC nas compras, obras e empreendimentos públicos e privados, financiados com recursos públicos;	2021		
D3-M4.8	Fortalecer os órgãos ambientais competentes nos processos de fiscalização das empresas que realizam a coleta, o transporte e a destinação final dos resíduos da construção civil		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.4.6 Resíduos dos Serviços de Transportes

- **Número de Programas:** 02 (dois);
- **Relação dos Programas:**
  - ✓ Programa Direcionado ao Aperfeiçoamento do Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Transportes;
  - ✓ Programa de Auxílio à Gestão e a Fiscalização dos Resíduos de Serviços de Transporte do Estado.

#### 2.4.6.1 Programa Direcionado ao Aperfeiçoamento do Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Transportes (P01)

Conforme diagnosticado na Meta 2 do presente processo de elaboração do PERS, empreendimentos de diferentes portes e realidades estão envolvidos diretamente com esta tipologia de resíduos, como são os casos dos portos, aeroportos, bem como das estações ferroviárias e rodoviárias.

De forma a auxiliar o manejo destes resíduos em Santa Catarina, este programa objetiva promover o correto gerenciamento destes no Estado, principalmente no que tange à destinação final adequada.

O Programa possui as seguintes características:

- **Diretriz Vinculada:** *Diretriz (D1) - Promoção do gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos de transportes;*
- **Número de Metas:** 01 (uma) – Ver Quadro 30.

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 30 – Meta 1 (D1-M1) referente aos Resíduos dos Serviços de Transportes**

META	D1-M1	REALIZAR A DESTINAÇÃO FINAL ADEQUADA DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de resíduos de transportes encaminhados para destinação final adequada		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
40%		100%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M1.1	Aferir e monitorar (anualmente), através dos dispositivos de auxílio (Sistema MTR, Sistema de Informações do Plano Estadual de Resíduos Sólidos e Inventário Estadual) e dos órgãos fiscalizadores, a situação da destinação final dos resíduos de serviços de transporte gerados no Estado	2021 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D1-M1.2	Incentivar a implantação da coleta seletiva nas unidades geradoras de resíduos de transporte do Estado		2023 a 2030	2031 a 2038
D1-M1.3	Fomentar a implantação ou adequação de sistemas de tratamento dos resíduos gerados nos portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.4.6.2 Programa de Auxílio à Gestão e a Fiscalização dos Resíduos de Serviços de Transportes do Estado (P02)

Este programa tem como objetivo estabelecer um conjunto de ações normativas, operacionais, de planejamento e de recursos humanos que a administração estadual deverá desenvolver, com base em critérios técnicos, ambientais e econômicos para gerenciar adequadamente os resíduos de serviços de transporte, bem como estruturar os meios a serem utilizados para o controle da fiscalização, formas de implementação, buscando uma operacionalização eficiente e ágil visando a gestão adequada dos resíduos de serviços de transporte no Estado.

O Programa possui as seguintes características:

- **Diretriz Vinculada:** *Diretriz (D2) - Maximizar à Gestão dos Resíduos Gerados em Portos, Aeroportos, Terminais Rodoviários e Ferroviários e Postos Alfandegários;*
- **Número de Metas:** 01 (uma) – Ver Quadro 31.

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 31 – Meta 2 (D2-M2) referente aos Resíduos dos Serviços de Transportes**

META	D2-M2	CRIAR E IMPLEMENTAR MECANISMOS PARA AUXILIAR A GESTÃO, A FISCALIZAÇÃO E O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de municípios que cobram que as unidades geradoras de resíduos de serviços de transporte apresentem seus PGRS		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
70%		100%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D2-M2.1	Apoiar os municípios na criação de mecanismos legais e/ou administrativos que possibilitem aferir (ou exigir) a elaboração e implementação dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) nas unidades geradoras de resíduos de serviços de transporte existentes no Estado	2021		
D2-M2.2	Intensificar as ações de educação ambiental no âmbito estadual, para funcionários e usuários dos sistemas de transporte, com o objetivo de orientar e sensibilizar da importância da correta segregação nos respectivos terminais de transporte públicos e privados existentes no Estado	2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D2-M2.3	Implantar e manter atualizado um sistema de informações - Sistema de Informações do Plano Estadual de Resíduos Sólidos - com módulo específico para os resíduos de transportes	2019 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D2-M2.4	Elaborar um inventário estadual (anual) que reúna as informações acerca da geração e do gerenciamento dos resíduos de serviços de transporte gerados no Estado	2020 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D2-M2.5	Fortalecer os órgãos ambientais competentes nos processos de fiscalização das empresas que realizam a coleta, o transporte, o tratamento e disposição final dos resíduos de serviços transporte gerados no Estado		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.4.7 Resíduos de Mineração

- **Número de Programas:** 02 (dois);
- **Relação dos Programas:**
  - ✓ Programa Direcionado ao Aperfeiçoamento do Gerenciamento dos Resíduos de Mineração;
  - ✓ Programa de Auxílio à Gestão e a Fiscalização dos Resíduos de Mineração.

#### 2.4.7.1 Programa Direcionado ao Aperfeiçoamento do Gerenciamento dos Resíduos de Mineração (P01)

A magnitude das atividades de indústrias mineradoras com relação à capacidade de geração de impacto ambiental está intrinsicamente associada à grande quantidade de resíduos gerados, principalmente oriundos da própria extração e beneficiamento, onde é gerado o estéril e o rejeito, respectivamente. Desenvolver uma estratégia de gestão dos resíduos da mineração é de extrema importância, visando o controle e a prevenção dos impactos no solo, na água e no ar, advindos da má disposição dos resíduos. As prioridades da gestão devem ser: a eliminação ou redução da geração na fonte, reciclagem, tratamento e a disposição final adequada.

A partir disso, o programa aqui estabelecido tem como finalidade promover o correto gerenciamento dos resíduos de mineração, destinando esses resíduos de forma correta, bem como estimular a recuperação das áreas degradadas por eles e apoiando a implementação dos planos de gerenciamento dos resíduos oriundos das atividades de mineração.

O Programa possui as seguintes características:

- **Diretriz Vinculada:** *Diretriz (D1) - Promoção da destinação final ambientalmente adequada de resíduos da mineração;*
- **Número de Metas:** 03 (três) – Ver Quadro 32 a Quadro 34.

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 32 – Meta 1 (D1-M1) referente aos Resíduos de Mineração**

META	D1-M1	ENCAMINHAR OS RESÍDUOS PROVENIENTES DOS SERVIÇOS DE MINERAÇÃO PARA UNIDADES DE DESTINAÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADAS		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de resíduos encaminhados para destinação final adequada		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
60%		100%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M1.1	Verificar e monitorar (anualmente), através dos dispositivos de auxílio (Sistema MTR, Sistema de Informações do Plano Estadual de Resíduos Sólidos e Inventário Estadual) e dos órgãos fiscalizadores, a situação da destinação final dos resíduos de mineração no Estado		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 33 – Meta 2 (D1-M2) referente aos Resíduos de Mineração**

META	D1-M2	RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS DEGRADADAS POR ATIVIDADES DE MINERAÇÃO		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de áreas degradadas pela disposição irregular de resíduos de mineração recuperadas		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
50%		100%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M2.1	Realizar levantamento preliminar das áreas degradadas por disposição inadequada de resíduos de mineração no Estado	2022		
D1-M2.2	Estimular a elaboração, por parte dos responsáveis, de estudos e projetos para a reabilitação das áreas identificadas no levantamento preliminar		2023 a 2030	2031 a 2038
D1-M2.3	Promover, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento, a remediação das áreas degradadas identificadas, bem como o posterior monitoramento dessas áreas		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 34 – Meta 3 (D1-M3) referente aos Resíduos de Mineração**

META	D1-M3	PROMOVER O GERENCIAMENTO ADEQUADO DOS RESÍDUOS DE MINERAÇÃO		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de empreendimentos minerários que possuem PGRS		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
40%		100%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M3.1	Buscar, por meio de parcerias, oportunidades de inovações tecnológicas a serem implementadas no Estado quanto a reciclagem, reuso e reaproveitamento dos materiais provenientes das atividades de mineração			2031 a 2038
D1-M3.2	Fomentar, através de medidas indutoras e linhas de financiamento, o desenvolvimento de tecnologias de aproveitamento de resíduos de mineração no Estado			2031 a 2038
D1-M3.3	Promover implantação de sistemas de tratamento e destinação regionais/setoriais para os resíduos de mineração através de medidas indutoras e linhas de financiamento		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.4.7.2 Programa de Auxílio à Gestão e a Fiscalização dos Resíduos de Mineração (P02)

Para uma eficiente gestão e fiscalização quanto ao manejo dos resíduos de mineração em Santa Catarina, o programa em destaque, assim como já descrito para os demais resíduos, visa prover ações (de caráter distintos) com objetivo único de fortalecer e otimizar aspectos gerenciais e fiscalizatórios que envolvem as atividades mineradoras no Estado.

O Programa possui as seguintes características:

- **Diretriz Vinculada:** *Diretriz (D2) - Incentivo a gestão e ao gerenciamento dos resíduos de mineração;*
- **Número de Metas:** 01 (uma) – Ver Quadro 35.

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 35 – Meta 4 (D2-M4) referente aos Resíduos de Mineração**

META	D2-M4	CRIAR E IMPLEMENTAR MECANISMOS PARA AUXILIAR A GESTÃO, A FISCALIZAÇÃO E O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE MINERAÇÃO		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de municípios que cobram que os empreendimentos minerários apresentem seu respectivos PGRS		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
50%		100%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D2-M4.1	Apoiar os municípios na criação de mecanismos legais e/ou administrativos que possibilitem aferir (ou exigir) a elaboração e implementação dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) por parte das indústrias mineradoras	2021		
D2-M4.2	Fortalecer e ampliar (com a inclusão dos resíduos de mineração) o Sistema MTR acerca da movimentação dos resíduos mineração no Estado	2020		
D2-M4.3	Implantar e manter atualizado um sistema de informações - Sistema de Informações do Plano Estadual de Resíduos Sólidos - com módulo específico para os resíduos de mineração	2019 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D2-M4.4	Apoiar os órgãos ambientais na elaboração de normativa que agilize os processos de aprovação e implementação dos Programas de Recuperação Ambiental de Áreas Degradadas (PRAD's) por parte das indústrias de mineração	2021		
D2-M4.5	Elaborar um inventário estadual (anual) que reúna as informações acerca da geração e do gerenciamento dos resíduos de serviços de mineração gerados no estado	2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D2-M4.6	Fortalecer o órgão competente visando o controle e monitoramento dos recursos minerais explorados e os referentes resíduos no Estado, bem como a fiscalização da disposição final adequada		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.4.8 Resíduos Agrossilvopastoris

- **Número de Programas:** 02 (dois);
- **Relação dos Programas:**
  - ✓ Programa Direcionado ao Aperfeiçoamento do Gerenciamento dos Resíduos Agrossilvopastoris;
  - ✓ Programa de Auxílio à Gestão e a Fiscalização dos Resíduos Agrossilvopastoris.

#### 2.4.8.1 Programa Direcionado ao Aperfeiçoamento do Gerenciamento dos Resíduos Agrossilvopastoris (P01)

Os resíduos agrossilvopastoris tem origem nas atividades produtivas e nas agroindústrias a estas associadas, sendo fundamental sua correta segregação e o respectivo destino final adequado.

Nesse ínterim, o programa em lide tem como foco estabelecer encaminhamento ambientalmente e financeiramente viáveis e compatíveis com a origem do resíduo gerado, além do respectivo monitoramento quanto ao seu destino.

O Programa possui as seguintes características:

- **Diretriz Vinculada:** *Diretriz (D1) - Promoção do gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos agrossilvopastoris;*
- **Número de Metas:** 02 (duas) – Ver Quadro 36 e Quadro 37.

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 36 – Meta 1 (D1-M1) referente aos Resíduos Agrossilvopastoris**

META	D1-M1	ENCAMINHAR OS RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS PARA DESTINAÇÃO FINAL ADEQUADA		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de resíduos agrossilvopastoris encaminhados para destinação final adequada		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
50%		100%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M1.1	Intensificar a fiscalização, através dos dispositivos de auxílio (Sistema MTR, Sistema de Informações do Plano Estadual de Resíduos Sólidos e Inventário Estadual) e dos órgãos responsáveis, a situação da destinação final dos resíduos agrossilvopastoris gerados no Estado		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 37 – Meta 2 (D1-M2) referente aos Resíduos Agrossilvopastoris**

META	D1-M2	PROMOVER O GERENCIAMENTO ADEQUADO DOS RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS		
<b>OBJETIVO</b>		Otimizar e aperfeiçoar o gerenciamento de resíduos agrossilvopastoris no Estado		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
-		-		-
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M2.1	Fomentar a realização de estudos técnicos e econômico-financeiro do potencial de aproveitamento energético dos resíduos agrossilvopastoris			2031 a 2038
D1-M2.2	Apoiar a criação de linhas de financiamento para pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica, visando o aproveitamento e destinação ambientalmente adequada dos resíduos agrossilvopastoris			2031 a 2038
D1-M2.3	Incentivar os municípios com maior volume de resíduos agrossilvopastoris, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento, a buscarem soluções regionalizadas para seu reaproveitamento ou reciclagem.		2023 a 2030	2031 a 2038
D1-M2.4	Incentivar à capacitação para uso de composto orgânico, oriundos das atividades agrossilvopastoris		2023 a 2030	2031 a 2038
D1-M2.5	Apoiar a promoção de eventos e campanhas para divulgar e discutir a importância do aproveitamento dos resíduos agrossilvopastoris para a produção agrícola do Estado		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.4.8.2 Programa de Auxílio à Gestão e a Fiscalização dos Resíduos Agrossilvopastoris (P02)

Ações auxiliadoras quanto à gestão e respectiva fiscalização do manejo dos resíduos agrossilvopastoris são necessárias por parte do Estado, fazendo com que tais resíduos, os quais são gerados em grande volume em Santa Catarina, sejam gerenciados da maneira mais correta possível, diante do preconizado pela legislação ambiental vigente.

O Programa possui as seguintes características:

- **Diretriz Vinculada:** *Diretriz (D2) - Apoio à gestão de resíduos agrossilvopastoris no Estado;*
- **Número de Metas:** 01 (uma) – Ver Quadro 38.

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 38 – Meta 3 (D2-M3) referente aos Resíduos Agrossilvopastoris**

META	D2-M3	CRIAR E IMPLEMENTAR MECANISMOS PARA AUXILIAR A GESTÃO, A FISCALIZAÇÃO E O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de municípios que possuem algum tipo de controle dos resíduos agrossilvopastoris gerados em seus territórios		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)	LONGO PRAZO (2031 a 2038)	
40%		80%	100%	
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D2-M3.1	Apoiar os municípios na criação de mecanismos legais e/ou administrativos que possibilitem aferir (ou exigir) a elaboração e implementação dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) pelos responsáveis por atividades agrossilvopastoris, quando exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa	2021		
D2-M3.2	Fortalecer e ampliar o Sistema MTR acerca da movimentação dos resíduos agrossilvopastoris no Estado.	2020		
D2-M3.3	Implantar e manter atualizado um sistema de informações - Sistema de Informações do Plano Estadual de Resíduos Sólidos - com módulo específico para os resíduos agrossilvopastoris.	2019 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D2-M3.4	Elaborar um inventário estadual (anual) que reúna as informações acerca da geração e do gerenciamento dos resíduos agrossilvopastoris.	2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D2-M3.5	Fortalecer os órgãos ambientais competentes nos processos de fiscalização das empresas que realizam a coleta, o transporte e o tratamento e disposição final dos resíduos agrossilvopastoris.		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.4.9 Resíduos Sujeitos à Logística Reversa

- **Número de Programas:** 02 (dois);
- **Relação dos Programas:**
  - ✓ Programa Direcionado ao Aperfeiçoamento dos Sistemas de Logística Reversa;
  - ✓ Programa de Auxílio à Gestão e a Fiscalização dos Resíduos de Logística Reversa no Estado.

#### 2.4.9.1 Programa Direcionado ao Aperfeiçoamento dos Sistemas de Logística Reversa (P01)

A PNRS estabelece que a implantação da logística reversa se dê através de acordo setorial entre os principais atores econômicos e públicos: poder público e fabricantes; importadores e distribuidores, que têm por objetivo a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. O poder público deve incentivar e disponibilizar mecanismo para prática da coleta seletiva de resíduos.

O objetivo deste programa é aperfeiçoar o sistema de logística reversa englobando todos os resíduos citados na Lei 12.305/2010 (incisos I a VI), bem como dar a correta destinação dos mesmos.

O Programa possui as seguintes características:

- **Diretriz Vinculada:** *Diretriz (D1) - Ampliação das cadeias e da eficiência operacional do sistema de logística reversa;*
- **Número de Metas:** 02 (duas) – Ver Quadro 39 e Quadro 40.

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 39 – Meta 1 (D1-M1) referente aos Resíduos Sujeitos à Logística Reversa**

META	D1-M1	APERFEIÇOAR O SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA NO ESTADO DE MODO A ABRANGER TODOS OS RESÍDUOS CITADOS NOS INCISOS I A VI DO ART. 33 DA LEI FEDERAL Nº 12.305/2010		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de grupos de resíduos previstos nos incisos I a VI do Art. 33 da PNRS com sistema de logística reversa formalizado no Estado		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
83%		100%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M1.1	Apoiar a formalização de termos de compromissos (em nível estadual) para a logística reversa	2019 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D1-M1.2	Incentivar e mediar a institucionalização das cooperativas e associações de catadores, quando viável, como locais prioritários ou alternativos de recebimento de embalagens pós-consumo (ou outros resíduos de logística reversa), estreitando a parceria com empresas compradoras ou receptoras dos resíduos de logística reversa		2023 a 2030	2031 a 2038
D1-M1.3	Incentivar a implantação no Estado de empresas especializadas na destinação final dos resíduos de logística reversa, priorizando os resíduos com sistema (de logística reversa) já formalizado		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 40 – Meta 2 (D1-M2) referente aos Resíduos Sujeitos à Logística Reversa**

META	D1-M2	ENCAMINHAMENTO ADEQUADO DOS RESÍDUOS CONTEMPLADOS POR SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA FORMALIZADO		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual dos resíduos englobados por instrumentos formais de logística reversa que estão sendo submetidos aos encaminhamentos adequados		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
100%		100%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M2.1	Verificar e monitorar (anualmente), através dos dispositivos de auxílio (Sistema MTR, Sistema de Informações do Plano Estadual de Resíduos Sólidos e Inventário Estadual) e dos órgãos fiscalizadores, o encaminhamento dos diferentes resíduos abrangidos por sistema de logística reversa formalizado		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.4.9.2 Programa de Auxílio à Gestão e a Fiscalização dos Resíduos de Logística Reversa no Estado (P02)

O Programa visa, assim também como para os demais tipos de resíduos sólidos já apresentados, o fortalecimento da gestão e principalmente da fiscalização quanto às responsabilidades dos envolvidos nos sistemas de logística reversa formalizados em nível nacional e estadual.

O Programa possui as seguintes características:

- **Diretriz Vinculada:** *Diretriz (D2) - Fomentar a responsabilidade compartilhada e a logística reversa de produtos pós-consumo;*
- **Número de Metas:** 01 (uma) – Ver Quadro 41.

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 41 – Meta 3 (D2-M3) referente aos Resíduos Sujeitos à Logística Reversa**

META	D2-M3	CRIAR E IMPLEMENTAR MECANISMOS PARA AUXILIAR A GESTÃO, A FISCALIZAÇÃO E O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SUJEITOS A LOGÍSTICA REVERSA		
<b>OBJETIVO</b>		Percentual de municípios que possuem algum tipo controle/fiscalização quanto aos sistemas de logística reversa nos seus territórios (relacionados a fabricantes, importadores e comerciantes)		
<b>PLANO DE METAS</b>				
CURTO PRAZO (2019 a 2022)		MÉDIO PRAZO (2023 a 2030)		LONGO PRAZO (2031 a 2038)
30%		60%		100%
<b>PROJETOS E AÇÕES</b>				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PRAZOS		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D2-M3.1	Implantar e manter atualizado um sistema de informações - Sistema de Informações do Plano Estadual de Resíduos Sólidos - com módulo específico para os resíduos sujeitos à logística reversa	2019 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D2-M3.2	Promover por iniciativa própria do Estado e/ou difundir campanhas de terceiros destinadas à educação ambiental da população acerca do fluxo reverso dos produtos e resíduos gerados nos domicílios e estabelecimentos comerciais	2020 a 2022	2023 a 2030	2031 a 2038
D2-M3.3	Fortalecer e ampliar o Sistema MTR acerca da movimentação dos resíduos sujeitos à logística reversa	2022		
D2-M3.4	Elaborar um inventário estadual (com atualização anual) com a qualificação e quantificação de resíduos com logística reversa implementada no Estado em Santa Catarina		2023 a 2030	2031 a 2038
D2-M3.5	Fortalecer, por meio de apoio institucional e/ou normativo, os órgãos competentes nos processos de fiscalização do cumprimento das responsabilidades contidas nos instrumentos formais relativos à logística reversa		2023 a 2030	2031 a 2038

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

## 2.5 QUADRO RESUMO DAS METAS APRESENTADAS

Para melhor visualização das metas estabelecidas no PERS/SC, discriminasse na sequência quadros com as metas a serem alcançadas por grupo de resíduos sólidos.

### 2.5.1 Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

**Quadro 42 – Resumo das metas estabelecidas para os resíduos sólidos urbanos**

ITEM	METAS (%)	PERÍODOS DE PLANEJAMENTO		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M1	Implementar programa de educação ambiental para a gestão de resíduos sólidos urbanos no Estado.	80%	100%	100%
D2-M2	Ampliar o atual índice de cobertura do serviço de coleta seletiva de recicláveis no Estado (áreas urbana e rural)	65%	80%	90%
D2-M3	Reduzir os resíduos recicláveis a serem dispostos em aterro sanitário	10%	30%	45%
D2-M4	Ampliar o atual índice de cobertura do serviço de coleta seletiva de orgânicos no Estado (áreas urbana e rural)	15%	40%	60%
D2-M5	Reduzir os resíduos orgânicos a serem dispostos em aterro sanitário	12%	25%	40%
D3-M6	Sistematizar e informatizar as informações relativas aos Resíduos Sólidos no Estado.	100%	100%	100%
D3-M7	Municípios com Planos Municipais e/ou Intermunicipais de Gerenciamento de Resíduos Sólidos elaborados conforme conteúdo mínimo exigido pela PNRS e suas respectivas implementações	100%	100%	100%
D3-M8	Estruturar a gestão de resíduos sólidos no Estado	-	-	-
D3-M9	Promover a associação dos municípios em arranjos (regiões integradas ou outras formas de agrupamento) para a otimização da gestão dos resíduos sólidos	30%	50%	70%
D3-M10	Ampliar o índice de municípios catarinenses que realizam a cobrança dos serviços de manejo de RSU sem vinculação com o carnê do IPTU	50%	100%	100%
D4-M11	Inclusão e fortalecimento das associações e cooperativas de catadores	30%	50%	90%
D5-M12	Recuperar as áreas degradadas por disposição inadequada de RSU	50%	100%	-
D6-M13	Recuperar os gases de aterro sanitário, sempre que viável técnica e economicamente	30%	50%	70%
D6-M14	Avaliar de forma sistemática as unidades de disposição final de RSU implantadas em Santa Catarina	100%	100%	100%

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.5.2 Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

**Quadro 43 – Resumo das metas estabelecidas para os resíduos de serviços de saúde**

ITEM	METAS	PERÍODOS DE PLANEJAMENTO		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M1	Encaminhar os resíduos de serviços de saúde gerados para disposição final adequada	100%	100%	100%
D1-M2	Tratamento implementado, para resíduos de serviço de saúde, conforme indicado pelas RDC ANVISA e CONAMA pertinentes ou quando definido por norma Distrital, Estadual e Municipal vigente.	100%	100%	100%
D2-M3	Criar e implementar dispositivos para auxiliar a gestão, o controle e o planejamento dos resíduos de serviços de saúde	40%	100%	100%

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.5.3 Resíduos Industriais (RSI)

**Quadro 44 – Resumo das metas estabelecidas para os resíduos industriais**

ITEM	METAS	PERÍODOS DE PLANEJAMENTO		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M1	Resíduos perigosos e não perigosos com destinação final ambientalmente adequada	100%	100%	100%
D1-M2	Recuperar as áreas degradadas por disposição inadequada de resíduos industriais	-	50%	100%
D2-M3	Reduzir a geração de rejeitos nas indústrias catarinenses, com base no Inventário Estadual de Resíduos Industriais	40%	60%	70%
D3-M4	Criar e implementar dispositivos para auxiliar a gestão, a fiscalização e o planejamento dos resíduos gerados nas indústrias	30%	70%	100%
D3-M5	Apoiar, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento, as micro, pequenas e médias indústrias na elaboração de seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)	-	Prestar apoio para até 100 unidades industriais	Prestar apoio para até 500 unidades industriais

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.5.4 Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico

**Quadro 45 – Resumo das metas estabelecidas para os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico**

ITEM	METAS	PERÍODOS DE PLANEJAMENTO		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M1	Encaminhar os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico gerados no Estado para unidades de destinação final adequada	40%	100%	100%
D1-M2	Promover o gerenciamento adequado dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	45%	100%	100%
D2-M3	Criar e implementar mecanismos para auxiliar a gestão, a fiscalização e o gerenciamento dos resíduos de serviços públicos de saneamento básico	50%	100%	100%

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.5.5 Resíduos de Construção Civil (RCC)

**Quadro 46 – Resumo das metas estabelecidas para os resíduos de construção civil**

ITEM	METAS	PERÍODOS DE PLANEJAMENTO		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M1	Eliminar as áreas de disposição irregular (Bota Foras) de RCC no Estado	50%	100%	100%
D1-M2	Encaminhar os resíduos da construção civil gerados no Estado para unidades de destinação final adequada	40%	100%	100%
D2-M3	Promover o gerenciamento adequado dos resíduos da construção civil, priorizando técnicas de redução da geração, reutilização e reciclagem.	30%	100%	100%
D3-M4	Criar e implementar mecanismos para auxiliar a gestão, a fiscalização e o gerenciamento dos resíduos da construção civil	50%	100%	100%

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.5.6 Resíduos de Serviços de Transportes

**Quadro 47 – Resumo das metas estabelecidas para os resíduos de serviços de transporte**

ITEM	METAS	PERÍODOS DE PLANEJAMENTO		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M1	Realizar a destinação final adequada dos resíduos de serviços de transporte	40%	100%	100%
D2-M2	Criar e implementar mecanismos para auxiliar a gestão, a fiscalização e o gerenciamento dos resíduos de serviços de transportes	70%	100%	100%

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.5.7 Resíduos de Mineração

**Quadro 48 – Resumo das metas estabelecidas para os resíduos de mineração**

ITEM	METAS	PERÍODOS DE PLANEJAMENTO		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M1	Encaminhar os resíduos provenientes dos serviços de mineração para unidades de destinação final ambientalmente adequada	60%	100%	100%
D1-M2	Recuperação das áreas degradadas por atividades de mineração	50%	100%	100%
D1-M3	Promover o gerenciamento adequado dos Resíduos de Mineração	40%	100%	100%
D2-M4	Criar e implementar dispositivos para auxiliar a gestão, a fiscalização e o planejamento dos resíduos de mineração	50%	100%	100%

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.5.8 Resíduos Agrossilvopastoris

**Quadro 49 – Resumo das metas estabelecidas para os resíduos agrossilvopastoris**

ITEM	METAS	PERÍODOS DE PLANEJAMENTO		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M1	Encaminhar os resíduos agrossilvopastoris para destinação final adequada.	50%	100%	100%
D1-M2	Promover o gerenciamento adequado dos resíduos agrossilvopastoris	-	-	-
D2-M3	Criar e implementar mecanismos para auxiliar a gestão, a fiscalização e o gerenciamento dos resíduos agrossilvopastoris	40%	80%	100%

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### 2.5.9 Resíduos Sujeitos à Logística Reversa

Quadro 50 – Resumo das metas estabelecidas para os resíduos sujeitos à logística reversa

ITEM	METAS	PERÍODOS DE PLANEJAMENTO		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
D1-M1	Aperfeiçoar o sistema de logística reversa no Estado de modo a abranger todos os resíduos citados nos incisos I a VI do Art. 33 da Lei Federal nº 12.305/2010	83%	100%	100%
D1-M2	Encaminhamento adequado dos resíduos contemplados por sistema de logística reversa formalizado	100%	100%	100%
D2-M3	Criar e implementar dispositivos para auxiliar a gestão, a fiscalização e o planejamento dos resíduos sujeitos à logística reversa	30%	60%	100%

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

## 2.6 ANÁLISE COMPARATIVA COM AS PRINCIPAIS METAS ESTABELECIDAS PELO PEGIRS

No final do ano de 2012, mais precisamente no mês de novembro, foi publicado o Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PEGIRS), onde ficaram estabelecidas algumas metas para os diferentes tipos de resíduos sólidos, as quais foram baseadas nas metas estabelecidas pela Versão Preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, divulgado em agosto do mesmo ano.

Considerando os estudos e levantamentos realizados nas metas intermediárias (Metas 2 e 3) do presente processo de elaboração do PERS, que trouxeram informações da atual realidade estadual quanto à gestão e ao gerenciamento dos resíduos sólidos no Estado, o planejamento em curso **deparou-se com a necessidade de readequar determinadas metas contidas no PEGIRS a fim de que as metas propostas no PERS sejam exequíveis.**

Assim sendo, os itens abaixo apresentam uma análise, por tipo de resíduo, das principais metas estabelecidas pelos instrumentos citados.

#### ○ Resíduos Sólidos Urbanos (RSU):

- ✓ Recuperação de Áreas Degradadas: prolongamento, pelo PERS, do prazo para o início do processo de recuperação em 100% dos lixões até 2030. Para conhecimento, o PEGIRS estabelecia o atendimento

desta meta em até 9 (nove) anos a partir da sua publicação;

- ✓ Redução dos Resíduos Recicláveis: abrandamento pelo PERS, em relação ao previsto no PEGIRS (que preconizava uma redução de 70% em até 3 anos a partir de sua publicação), do percentual de redução de recicláveis a serem dispostos em aterro sanitário, estabelecendo em 45% tal redução até o ano de 2038;
  - ✓ Redução dos Resíduos Orgânicos: estabelecimento pelo PERS do percentual de redução de orgânicos a serem dispostos em aterro sanitário, estabelecendo em 40% tal redução até o ano de 2038. O PEGIRS não estabelecia percentuais diretos para esta meta;
  - ✓ Cobrança dos Serviços: congruência nas metas estabelecidas por ambos instrumentos, estipulando que a cobrança pelos serviços de manejo sejam desvinculadas do carnê do IPTU por todos os municípios catarinenses até o ano de 2030.
- **Resíduos de Serviços de Saúde (RSS):**
    - ✓ Tratamento: distinção do critério estabelecido pelos dois instrumentos, onde o PEGIRS apresenta metas conforme o porte dos municípios, enquanto o PERS determina que toda a quantidade gerada de RSS pelos municípios do Estado (independente do porte) deve ser tratada de forma compatível até o ano de 2022.
  - **Resíduos Industriais (RSI):**
    - ✓ Destino Adequado: eliminação completa do encaminhamento inadequado de resíduos industriais de forma abrupta nos dois instrumentos. A real verificação se tal situação está sendo atendida deverá ser feita através dos dispositivos de auxílio (Sistema MTR, Sistema de Informações do Plano Estadual de Resíduos Sólidos e Inventário Estadual) e por meio dos órgãos fiscalizadores, conforme ação prevista no PERS.

- **Resíduos de Construção Civil (RCC):**

- ✓ Eliminação de Áreas Irregulares: prolongamento, pelo PERS, do prazo para eliminação de 100% áreas irregulares de disposição final de RCC (“bota-fora”) até o ano de 2030. Informa-se que o PEGIRS estabelecia o atendimento desta meta em até 3 (três) anos a partir da sua publicação.

Para os demais grupos de resíduos, as metas estabelecidas nos instrumentos citados diferem-se na sua especificação. Contudo, esclarece-se que as metas estabelecidas pelo PERS seguem também a mesma tendência da linha aplicada no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (quando existentes).

### 3 INSTALAÇÕES NECESSÁRIAS PARA A GESTÃO ADEQUADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A gestão dos resíduos sólidos, sejam estes de qualquer origem, apresenta-se como um dos desafios a serem enfrentados pelos tomadores de decisão na organização territorial de um determinado município, região, estado ou país. Conseqüentemente, torna-se necessário o desenvolvimento de metodologias que tenham como objetivo o auxílio a tomada de decisão nos processos inerentes a gestão dos resíduos sólidos, os quais envolvem a análise de dados e informações já diagnosticados e consolidadas.

Desta forma, o presente item pretende contribuir com a operacionalização da gestão dos resíduos sólidos em Santa Catarina através da aplicação de conceitos aplicados em literaturas técnicas, bem como procedimentos inerentes ao geoprocessamento e análise espacial, utilizando metodologia específica (adiante explicitada) para seleção (quando possível) de locais para a implantação de instalações e unidades físicas relacionadas ao manejo de resíduos sólidos em território catarinense.

Uma vez levantadas, na fase de diagnóstico, as diversas infraestruturas que integram o sistema de manejo de resíduos sólidos em Santa Catarina, realizou-se a análise da distribuição dessas instalações no Estado e procedeu-se o cálculo de distâncias das infraestruturas de gestão e de tratamento de resíduos existentes, com a finalidade de detectar zonas com pouca cobertura em infraestruturas, possibilitando, assim, o apontamento da necessidade de instalações de modo a otimizar a gestão dos resíduos sólidos em território catarinense.

A mencionada análise, a seguir apresentada, contemplando 4 (quatro) grupos de resíduos (resíduos sólidos urbanos, resíduos de construção civil, resíduos industriais e resíduos de serviços de saúde), deu-se por meio do programa de sistemas de informação geográfica ArcMap 10 com a realização da ferramenta *buffers* nas distâncias de 25km, 50km e 100km, dependendo do tipo de instalação que é objeto de análise.

### 3.1 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

#### 3.1.1 Aterros Sanitários

Dentro da realidade nacional e do Estado, constata-se que um grande número de municípios dispõe seus resíduos sólidos urbanos em aterros sanitários que ficam extremamente distantes das sedes urbanas, não sendo incomum ultrapassar a distância de 200 km.

Como não há literatura que indique ou limite uma distância máxima da sede urbana à unidade de disposição final ambientalmente adequada (aterro sanitário), tampouco instrumento legal e/ou normativa com tal indicação, adotou-se para o presente estudo a distância de 100 km (em linha reta), representada por meio de *buffers* na Figura 2, como parâmetro aceitável para o cenário catarinense.

Sendo assim, conforme pode ser observado na figura a seguir, constata-se que não há a necessidade da implantação de novos aterros sanitários em Santa Catarina, considerando a configuração espacial atual das unidades, uma vez que o resultado indica não haver necessidade de deslocamento superior a 100 km para o transporte de resíduos de um ponto qualquer do Estado à qualquer um dos aterros implantados. Ressalta-se que não estão sendo consideradas as capacidades instaladas dos aterros sanitários existentes, em virtude do não fornecimento integral desses por parte dos responsáveis pelas unidades.

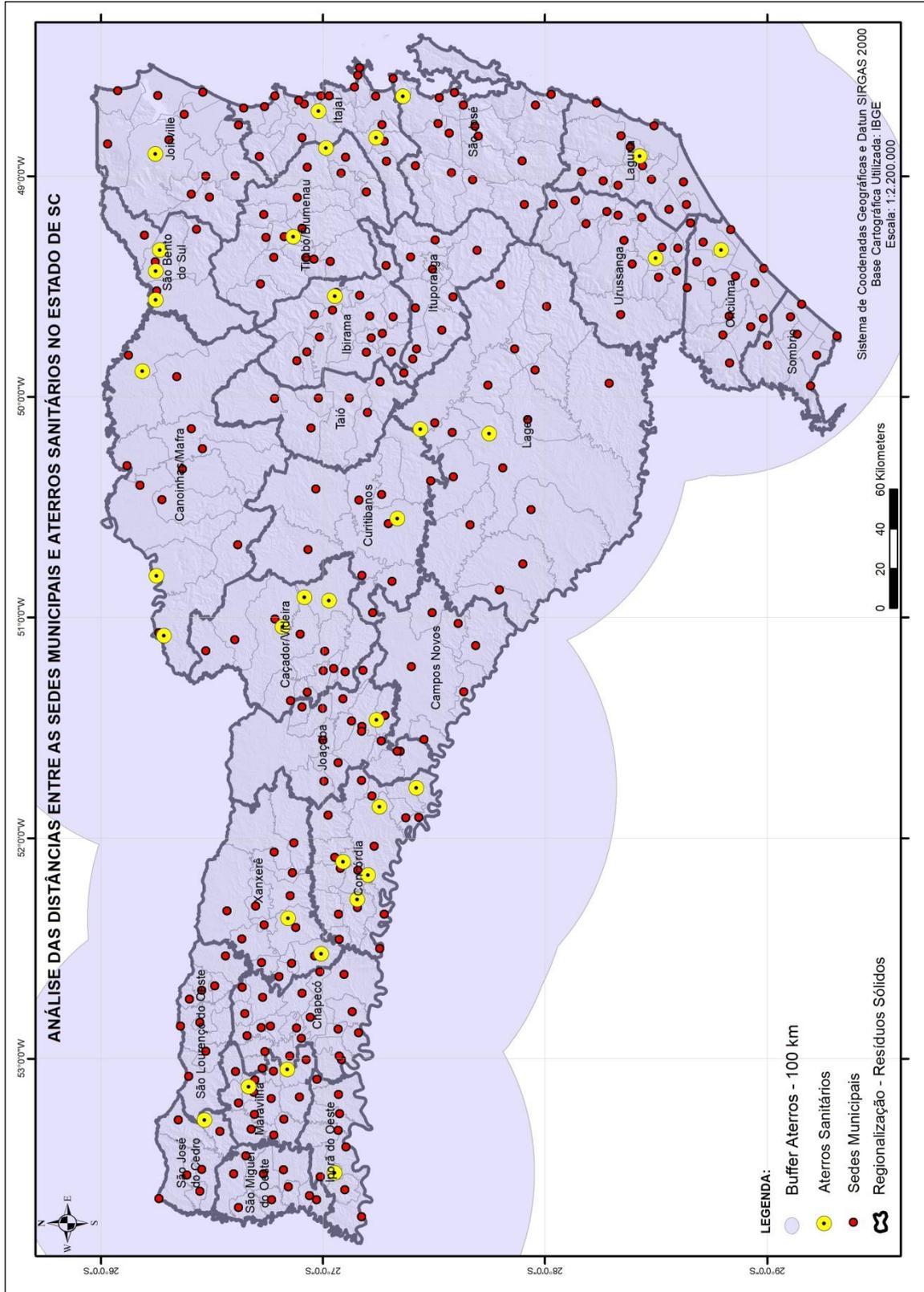


Figura 2 – Distância entre as sedes municipais e aterros sanitários

Fonte: Elaboração Própria.

### 3.1.2 Estações de Transbordo

Segundo Mansur & Monteiro (2001), as estações de transferência ou transbordo são “locais onde os caminhões coletores descarregam suas cargas em veículos com carrocerias de maior capacidade para que, posteriormente, sejam enviadas até o destino final”. A existência das estações de transferência ou transbordo é consequência da expansão das cidades, onde locais para destinação final dos resíduos são cada vez mais difícil de serem instalados, quer pelas restrições da legislação ambiental, quer pela resistência da população em aceitar essas unidades próximas às suas residências, fazendo com que os aterros sanitários sejam instalados cada vez mais longe dos centros urbanos.

Ainda conforme Mansur & Monteiro (2001), constata-se a necessidade de uma estação de transbordo quando a distância entre o centro de produção e coleta do resíduo e a disposição final (aterro sanitário) é maior que 25 km.

Diante desse contexto, ao se analisar a Figura 3, verifica-se que algumas regiões ficam distantes mais de 25 Km (em linha reta) das estações de transbordo e dos aterros sanitários atualmente existentes em Santa Catarina.

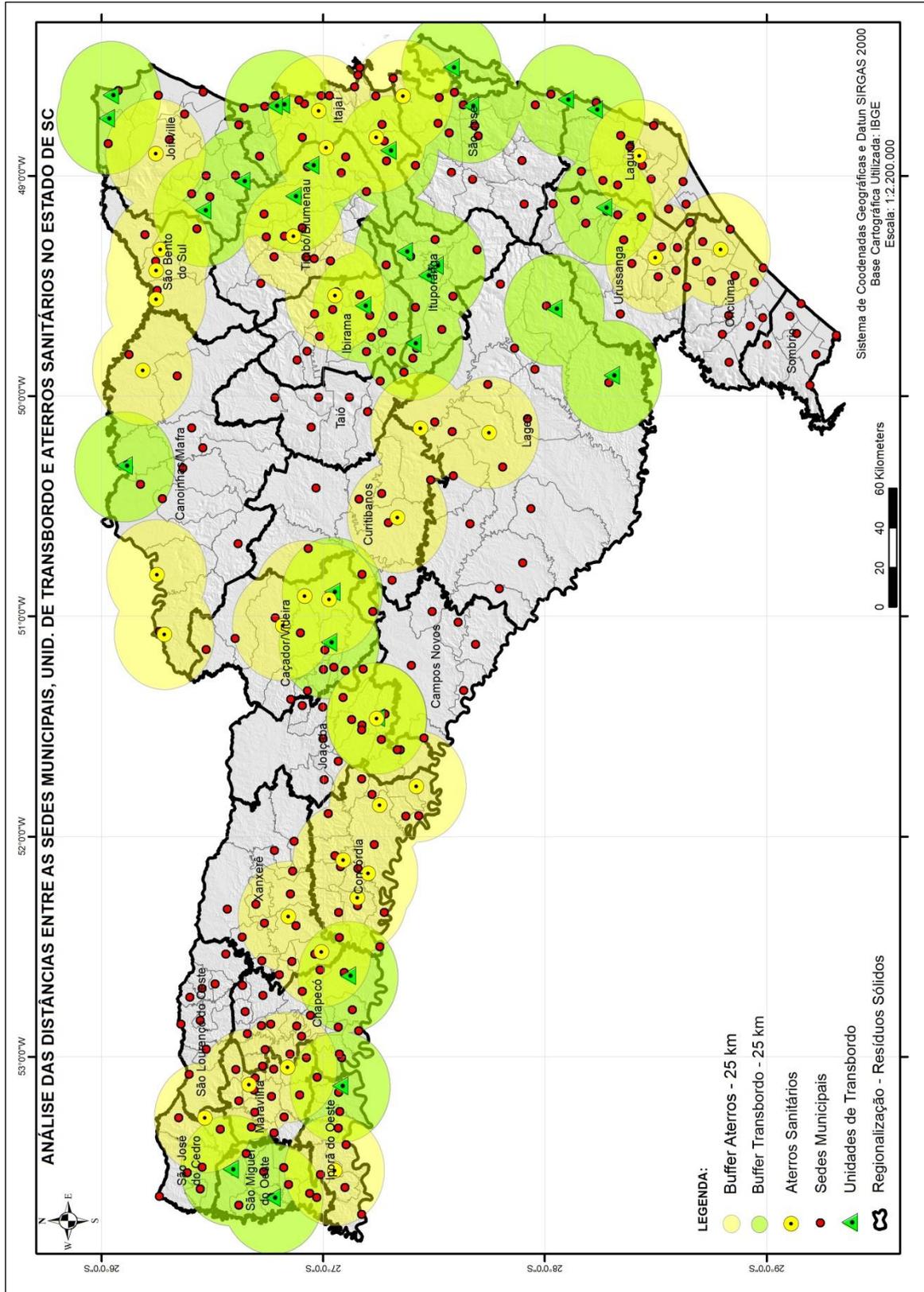


Figura 3 – Distâncias entre as sedes municipais, estações de transbordo e aterros sanitários  
Fonte: Elaboração Própria.

Desta forma, recomenda-se a instalação de mais 6 (seis) novas estações de transbordo no Estado, considerando a configuração espacial atual das infraestruturas implantadas, enfatizando que não estão sendo consideradas as capacidades instaladas das estações de transbordo e dos aterros sanitários existentes, em virtude do não fornecimento integral desses por parte dos responsáveis pelas unidades.

As novas estações de transbordo, estrategicamente, poderiam ser implantadas nos seguintes municípios (ver Figura 4):

- Em Galvão: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de São Lourenço do Oeste e de Chapecó;
- Em Abdon Batista: atendendo basicamente a Região de Gestão Integrada de Campos Novos;
- Em Campo Belo do Sul: atendendo parcialmente a Região de Gestão Integrada de Lages;
- Em Salete: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de Taió e de Ibirama;
- Em Anitápolis: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de São José e de Urussanga;
- Em Jacinto Machado: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de Sombrio e de Criciúma.

Como determinadas sedes municipais estão relativamente próximas às áreas de alcance das unidades de transbordo ou de disposição final (existentes ou a implantar), entende-se não necessária a instalação de novas estações de transbordo para os territórios não contemplados pelas áreas de abrangência dos *buffers* esboçados.

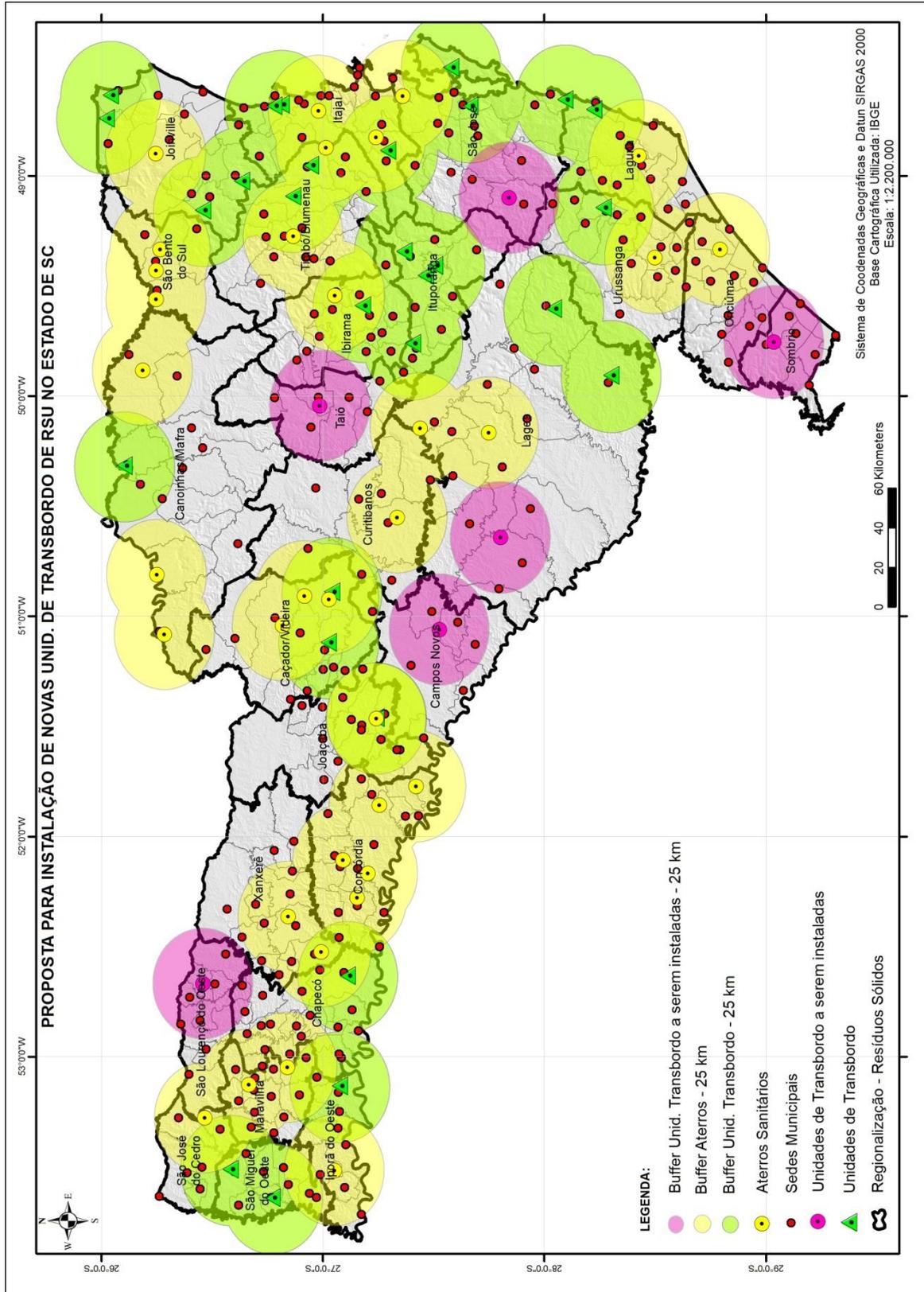


Figura 4 – Proposta para instalação de novas estações de transbordo

Fonte: Elaboração Própria.

### 3.1.3 Unidades de Triagem de Recicláveis

Em linhas gerais, as unidades de triagem de recicláveis ficam localizadas tanto na área urbana como na área rural dos municípios, sendo em determinados casos locadas anexas às unidades de disposição final (aterros sanitários).

Como não há literatura que indique ou limite uma distância máxima da sede urbana às unidades de triagem de recicláveis, tampouco instrumento legal e/ou normativa com tal indicação, adotou-se para o presente estudo a distância de 25 km (em linha reta), representada por meio de *buffers* na Figura 5, como parâmetro aceitável para o cenário catarinense.

De acordo com o critério acima, ao se analisar a figura a seguir, constata-se que algumas regiões ficam distantes mais de 25 Km (em linha reta) das unidades de triagem de recicláveis atualmente existentes em Santa Catarina.

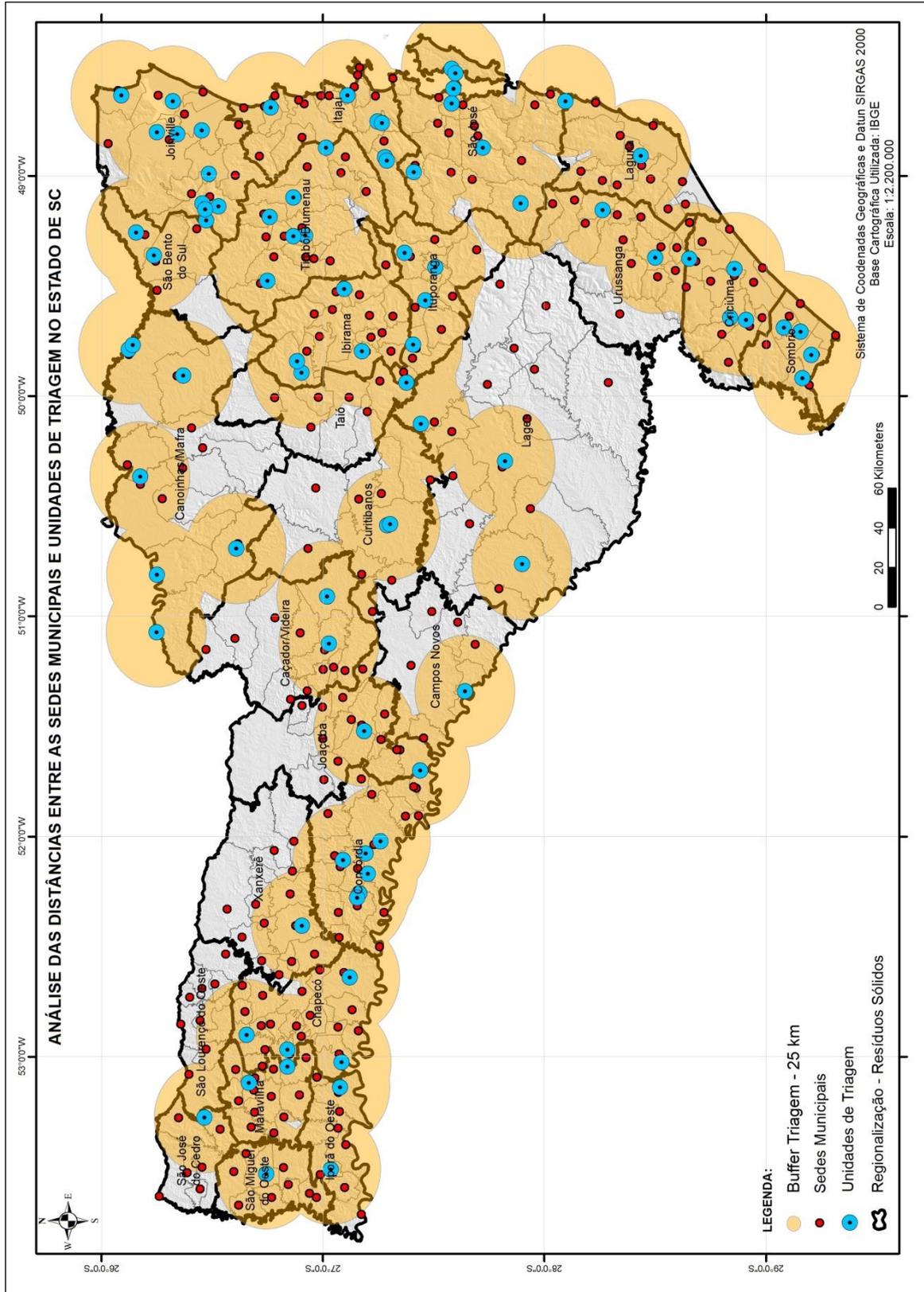


Figura 5 – Distâncias entre as sedes municipais e unidades de triagem de recicláveis

Fonte: Elaboração Própria.

Diante do averiguado, recomenda-se a instalação de mais 6 (seis) unidades de triagem de recicláveis no Estado, considerando a configuração espacial atual das infraestruturas implantadas, observando que não estão sendo consideradas as capacidades instaladas das unidades de triagem de recicláveis existentes, em virtude do não fornecimento integral desses por parte dos responsáveis pelas unidades.

As novas unidades de triagem de recicláveis, estrategicamente, poderiam ser implantadas nos seguintes municípios (ver Figura 6):

- Em São Domingos: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de São Lourenço do Oeste, de Xanxerê e de Chapecó;
- Em Calmon: atendendo parte da Região de Gestão Integrada de Caçador/Videira;
- Em Santa Cecília: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de Curitibanos e de Taió;
- Em Vargem: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de Campos Novos e de Curitibanos;
- Em Bom Retiro: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de Lages e de Ituporanga;
- Em São Joaquim: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de Lages e de Urussanga.

Como determinadas sedes municipais estão relativamente próximas às áreas de alcance das unidades de triagem de recicláveis (existentes ou a implantar), entende-se não necessária à instalação de novas unidades de triagem para os territórios não contemplados pelas áreas de abrangência dos *buffers* esboçados.

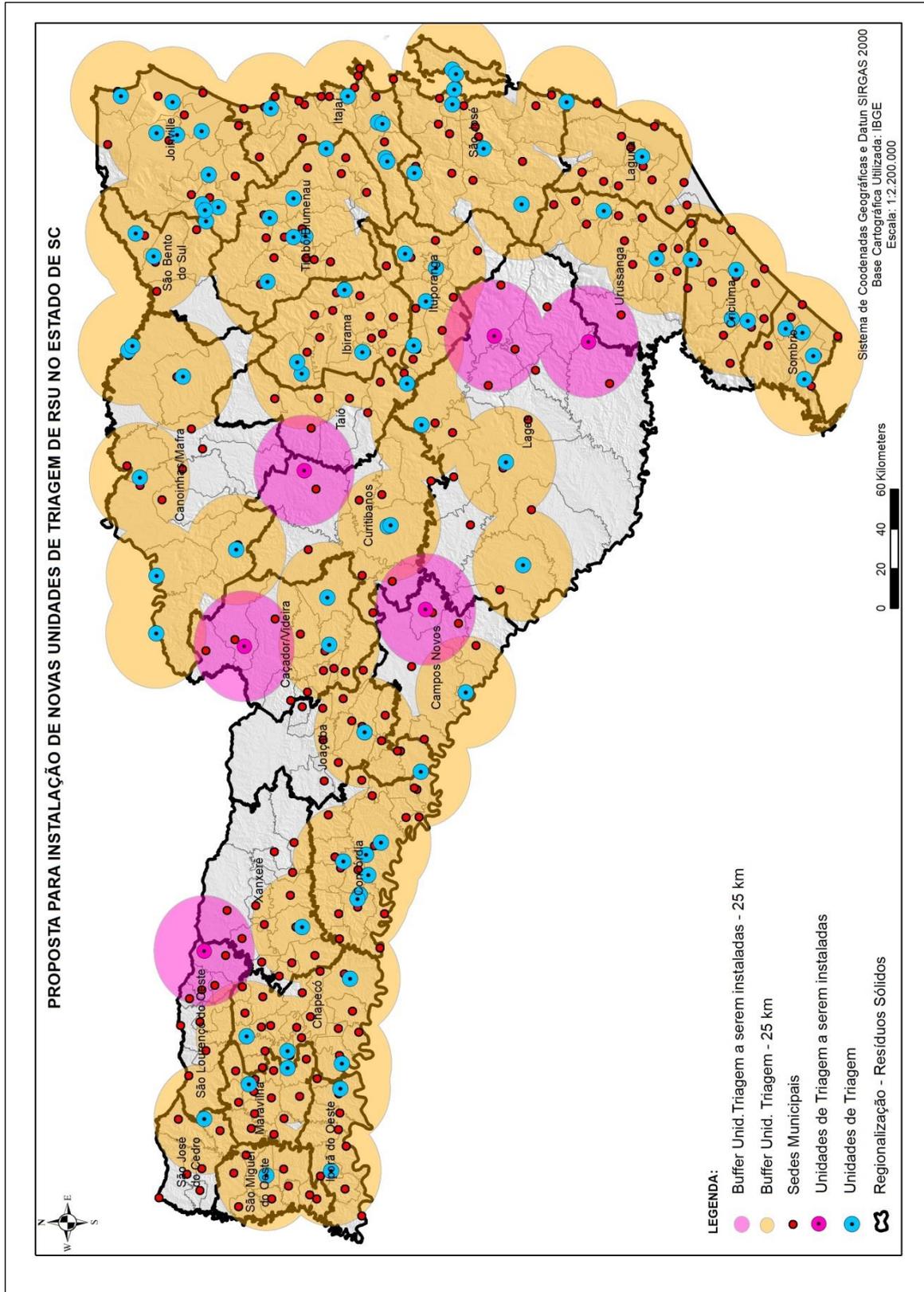


Figura 6 – Proposta para instalação de novas unidades de triagem de recicláveis

Fonte: Elaboração Própria.

### 3.1.4 Unidades de Compostagem

Atualmente o número de unidades de compostagem licenciadas em Santa Catarina é extremamente baixo (19 unidades), demandando certamente de novas unidades que venham a suprir o mínimo necessário para receber os resíduos orgânicos coletados nos municípios do Estado.

Como não há literatura que indique ou limite uma distância máxima da sede urbana às unidades de compostagem, tampouco instrumento legal e/ou normativa com tal indicação, adotou-se para o presente estudo a distância de 25 km (em linha reta), representada por meio de *buffers* na Figura 7, como parâmetro aceitável para o cenário catarinense.

Tendo como referência o critério supracitado, ao se analisar a figura a seguir, constata-se que algumas regiões ficam distantes mais de 25 Km (em linha reta) das unidades de compostagem atualmente existentes em Santa Catarina.



Diante do atual cenário retratado, recomenda-se a instalação de mais 19 (dezenove) unidades de triagem de recicláveis no Estado, considerando a configuração espacial atual das infraestruturas implantadas, enfatizando que não estão sendo consideradas as capacidades instaladas das unidades de compostagem existentes, em virtude do não fornecimento integral desses por parte dos responsáveis pelas unidades.

As novas unidades de triagem de compostagem, estrategicamente, poderiam ser implantadas nos seguintes municípios (ver Figura 8):

- Em Descanso: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de São Miguel do Oeste, de Maravilha e de Iporã do Oeste;
- Em Campo Erê: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de São Lourenço do Oeste, de São José do Cedro, de São Miguel do Oeste, de Maravilha e de Chapecó;
- Em Nova Erechim: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de Chapecó, de Maravilha e de Iporã do Oeste;
- Em Abelardo Cruz: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de Xanxerê e de São Lourenço do Oeste;
- Em Água Doce: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de Joaçaba e de Caçador/Videira;
- Em Ouro: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de Joaçaba e de Concórdia;
- Em Tangará: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de Caçador/Videira e de Joaçaba;
- Em Calmon: atendendo parte da Região de Gestão Integrada de Caçador/Videira;
- Em Curitibanos: atendendo basicamente a Região de Gestão Integrada de Curitibanos;
- Em Campo Belo do Sul: atendendo parte da Região de Gestão Integrada de Lages;
- Em Santa Cecília: atendendo parcialmente as regiões de gestão

integrada de Curitiba e de Taió;

- Em Vitor Meireles: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de Ibirama e de Taió;
- Em Itaiópolis: atendendo parte da Região de Gestão Integrada de Canoinhas/Mafra;
- Em Corupá: atendendo basicamente a Região de Gestão Integrada de São Bento do Sul;
- Em Joinville: atendendo basicamente a Região de Gestão Integrada de Joinville;
- Em Indaial: atendendo parte da Região de Gestão Integrada de Timbó/Blumenau;
- Em Brusque: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de Timbó/Blumenau e de Itajaí;
- Em Lauro Muller: atendendo parte da Região de Gestão Integrada de Urussanga;
- Em Laguna: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de Laguna e de Urussanga.

Como determinadas sedes municipais estão relativamente próximas às áreas de alcance das unidades de compostagem (existentes ou a implantar), entende-se não necessária a instalação de novas unidades de compostagem para os territórios não contemplados pelas áreas de abrangência dos *buffers* esboçados.

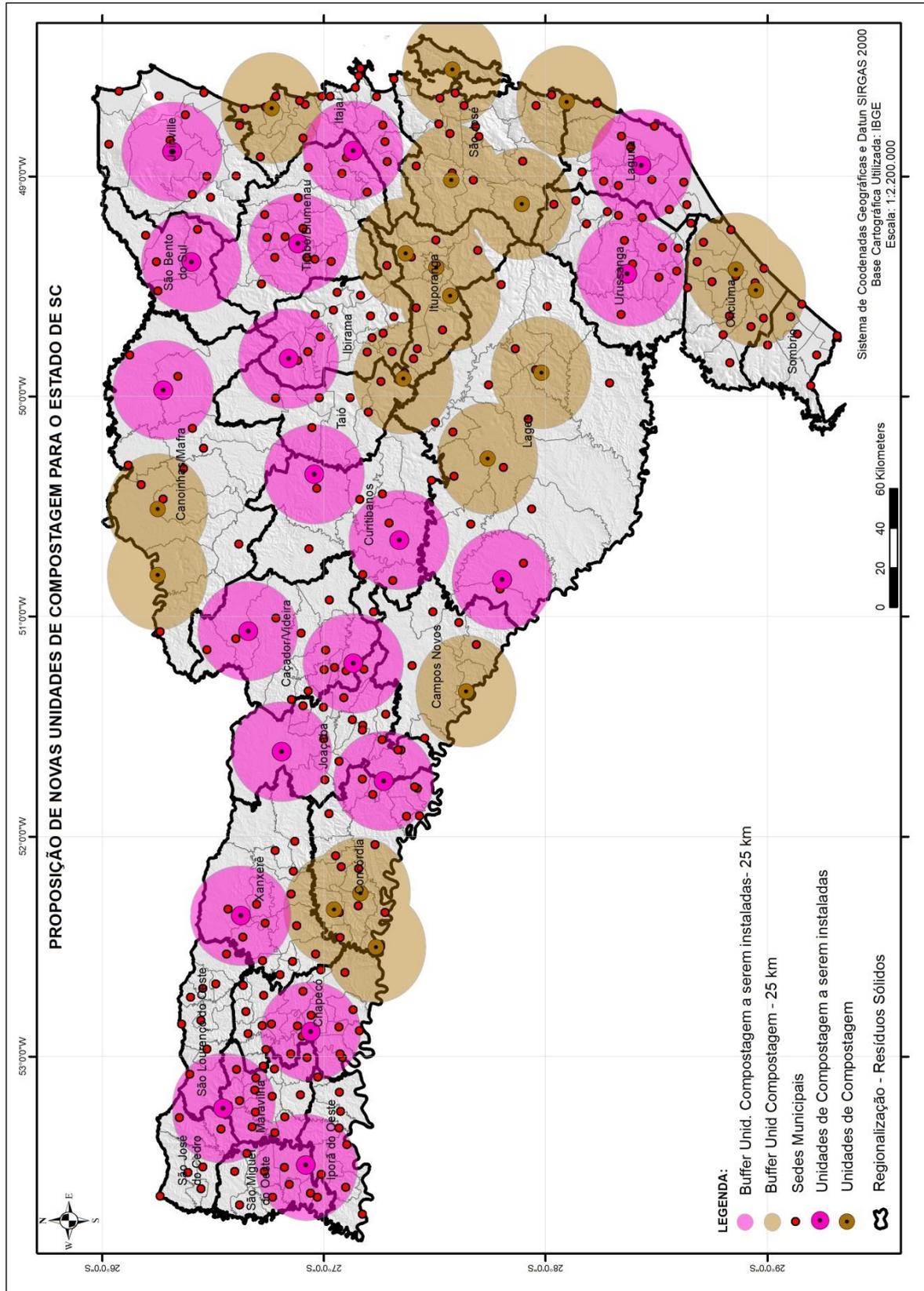


Figura 8 – Proposta para instalação de novas unidades de compostagem  
Fonte: Elaboração Própria.

### 3.2 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

#### 3.2.1 Unidades de Tratamento

Em Santa Catarina, conforme diagnosticado na fase de diagnóstico (Meta 2), existem unidades de tratamento para os resíduos de serviços de saúde de cunho público e privado, representadas basicamente por tratamento com autoclave ou incinerador. No entanto, as unidades existentes são mal distribuídas espacialmente, conforme demonstrada pela Figura 9.

Como não há literatura que indique ou limite uma distância máxima da sede urbana às unidades de tratamento de RSS, tampouco instrumento legal e/ou normativa com tal indicação, adotou-se para o presente estudo a distância de 50 km (em linha reta), representada por meio de *buffers* na Figura 9, como parâmetro aceitável para o cenário catarinense.

De acordo com o critério acima, ao se analisar a figura a seguir, constata-se que algumas regiões ficam distantes mais de 50 Km (em linha reta) das unidades de tratamento de RSS atualmente existentes em Santa Catarina.

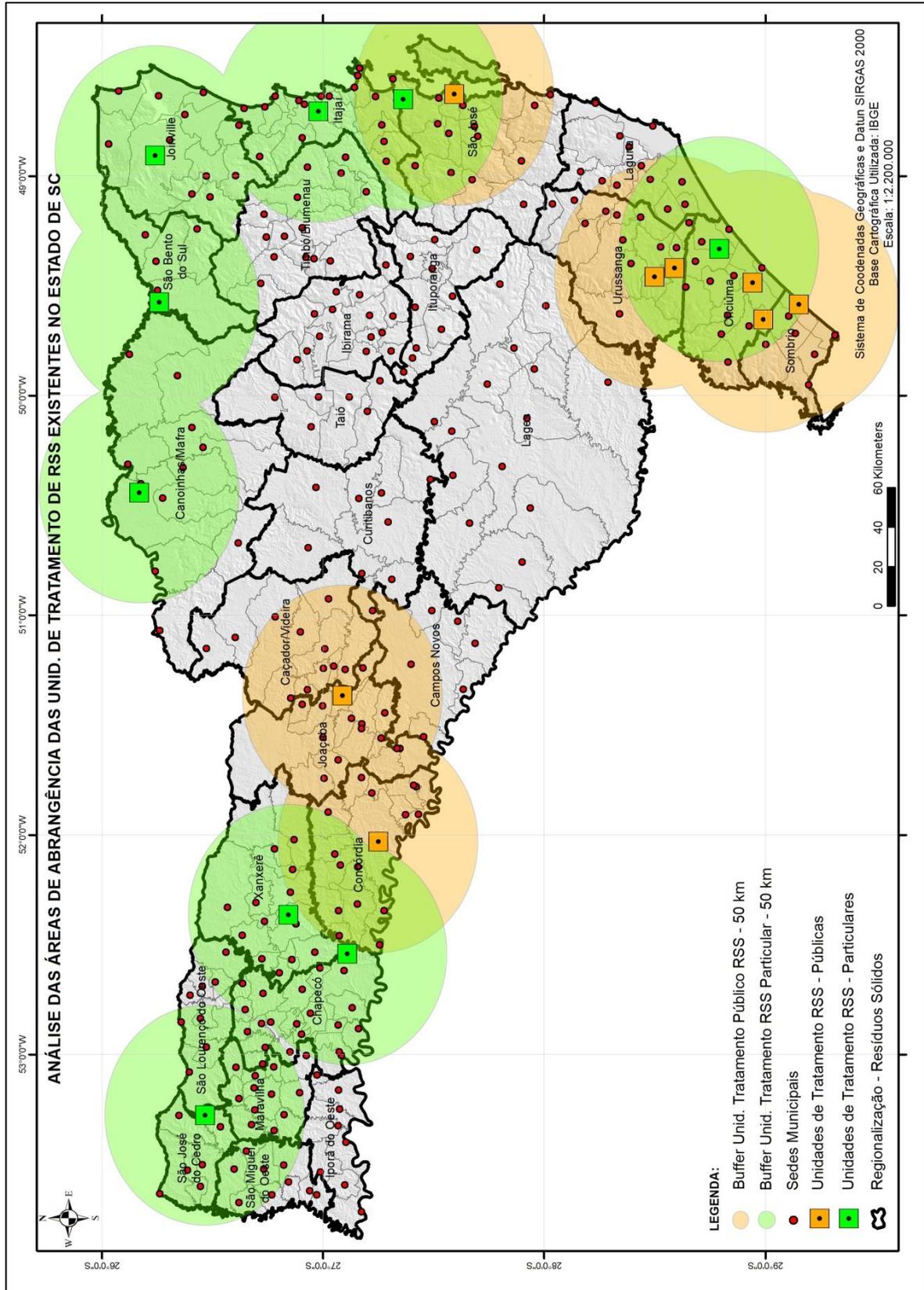


Figura 9 – Áreas de abrangência das unidades de tratamento de RSS existentes

Fonte: Elaboração Própria.

Com base no aferido, recomenda-se a instalação de mais 4 (quatro) unidades tratamento de RSS no Estado, considerando a configuração espacial atual das infraestruturas implantadas, observando que não estão sendo consideradas as capacidades instaladas das unidades existentes, em virtude do não fornecimento integral desses por parte dos responsáveis pelas unidades.

As novas unidades de tratamento de RSS, estrategicamente, poderiam ser implantadas nos seguintes municípios (ver Figura 10):

- Em Santa Cecília: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de Curitibanos, de Canoinhas/Mafra, de Taió e de Caçador/Videira;
- Em Dona Emma: atendendo toda a Região de Gestão Integrada de Ibirama e parcialmente as regiões de gestão integrada de Taió e de Timbó/Blumenau;
- Em Lages: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de Lages e de Curitibanos;
- Em Alfredo Wagner: atendendo toda a Região de Gestão Integrada de Ituporanga e parcialmente as regiões de gestão integrada de Lages, de Ibirama e de São José.

Como determinadas sedes municipais estão relativamente próximas às áreas de alcance das unidades de tratamento de RSS (existentes ou a implantar), entende-se não necessária à instalação de novas unidades para os territórios não contemplados pelas áreas de abrangência dos *buffers* esboçados.

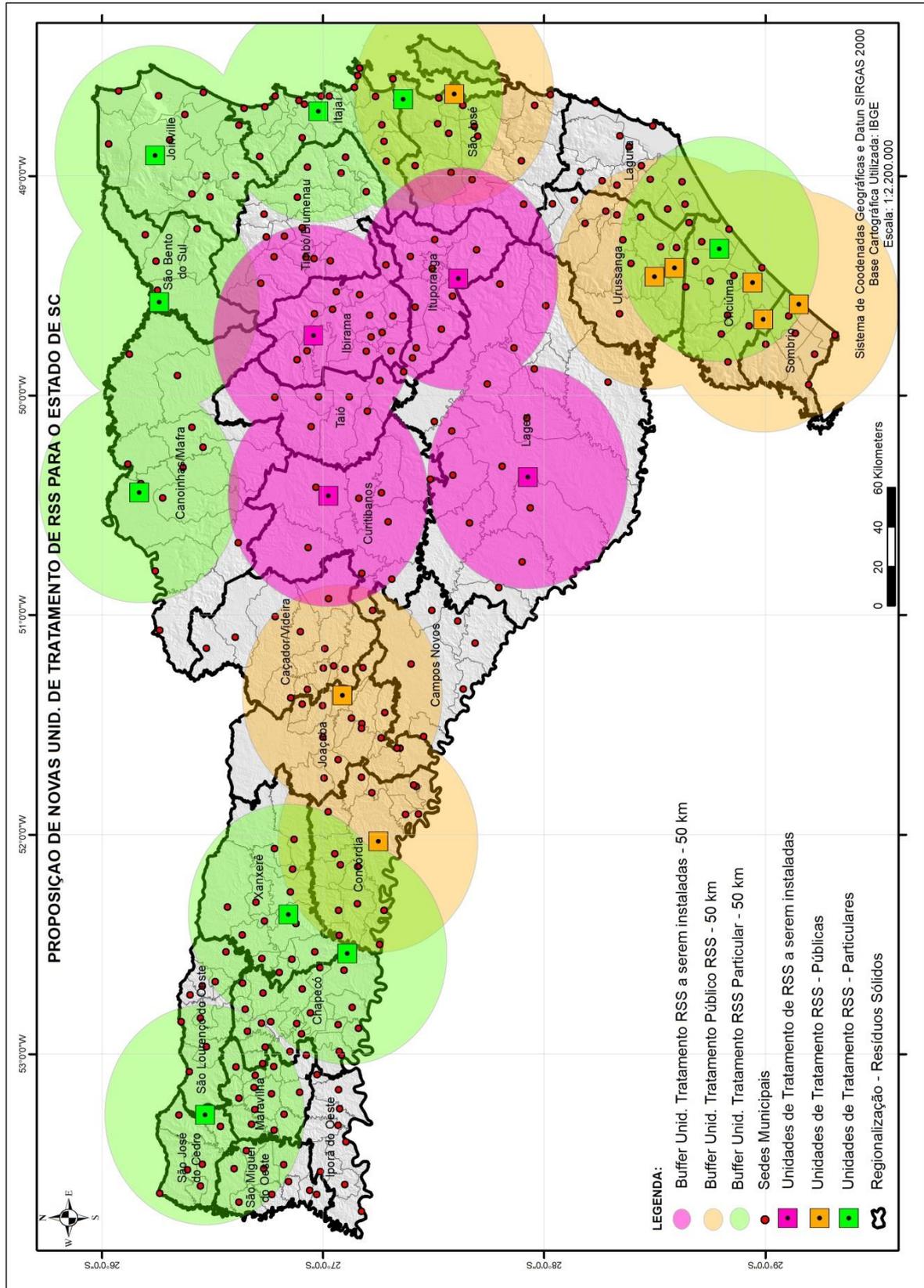


Figura 10 – Proposta para instalação de novas unidades de tratamento de RSS

Fonte: Elaboração Própria.

### 3.3 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)

#### 3.3.1 Aterros para Rejeitos da Construção Civil

Apesar de uma significativa quantidade de aterros para rejeitos da construção civil licenciados em Santa Catarina, estes se encontram concentrados principalmente na faixa leste do Estado, contrapondo com a região central do território catarinense, a qual carece deste tipo de unidade.

Como não há literatura que indique ou limite uma distância máxima da sede urbana aos aterros, tampouco instrumento legal e/ou normativa com tal indicação, adotou-se para o presente estudo a distância de 100 km (em linha reta), representada por meio de *buffers* na Figura 11, como parâmetro aceitável para o cenário catarinense.

Diante desse contexto, ao se analisar a Figura 11, verifica-se que existem áreas que ficam distantes mais de 100 Km (em linha reta) dos aterros atualmente existentes em Santa Catarina.

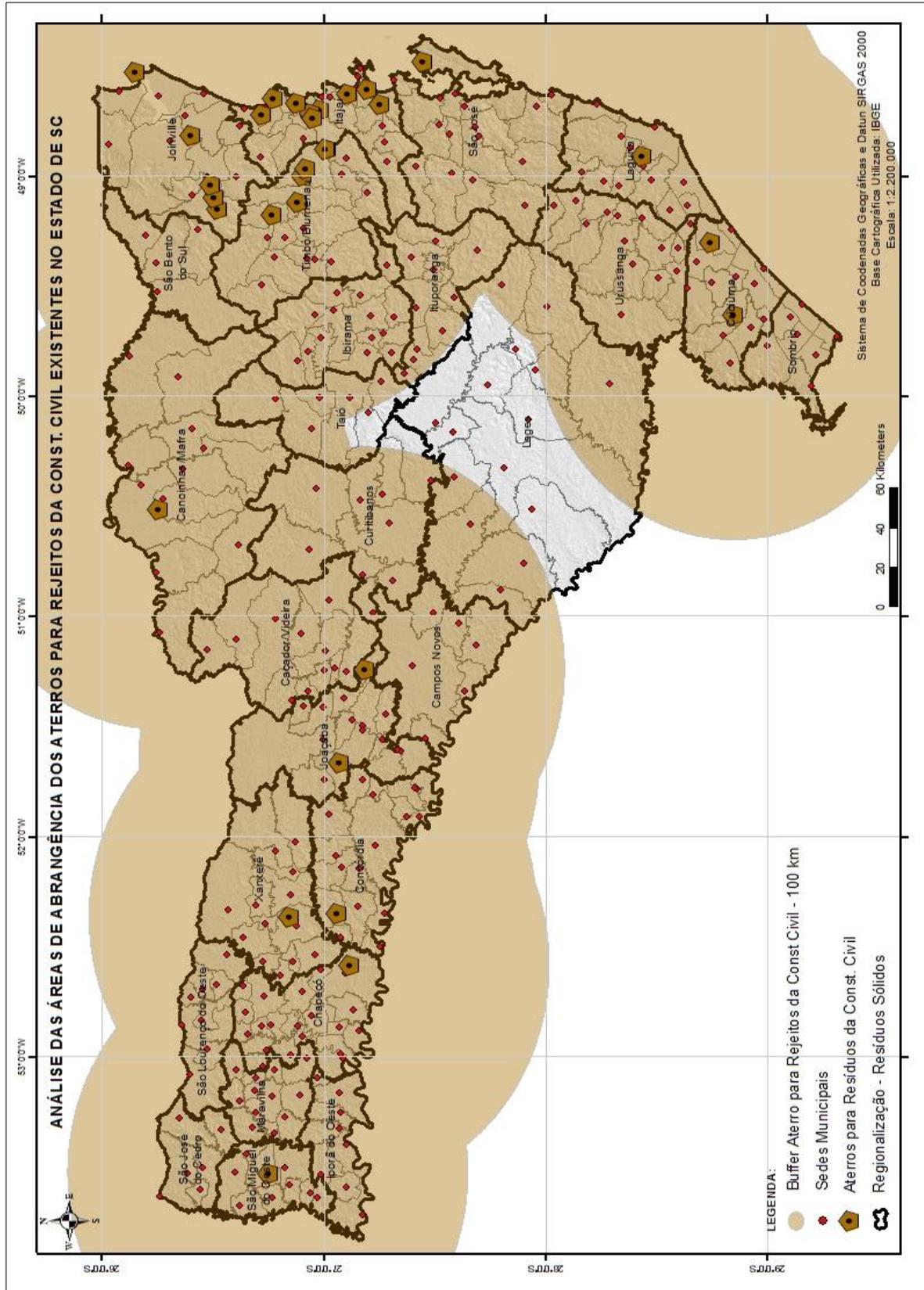


Figura 11 – Abrangência dos aterros para rejeitos da construção civil existentes  
 Fonte: Elaboração Própria.

De maneira a suprir a deficiência detectada, recomenda-se a instalação de mais 1 (um) aterro para rejeitos da construção civil no Estado, considerando a configuração espacial atual das infraestruturas implantadas, observando que não estão sendo consideradas as capacidades instaladas das unidades existentes, em virtude do não fornecimento integral desses por parte dos responsáveis pelas unidades.

O novo aterro para rejeitos da construção civil, estrategicamente, poderia ser implantado no Município de Lages, atendendo, assim, toda a Região de Gestão Integrada de Lages e parcialmente as regiões de Campos Novos, de Curitibanos, de Taió, de Ibirama, de Ituporanga, de São José e de Urussanga. Ver Figura 12.

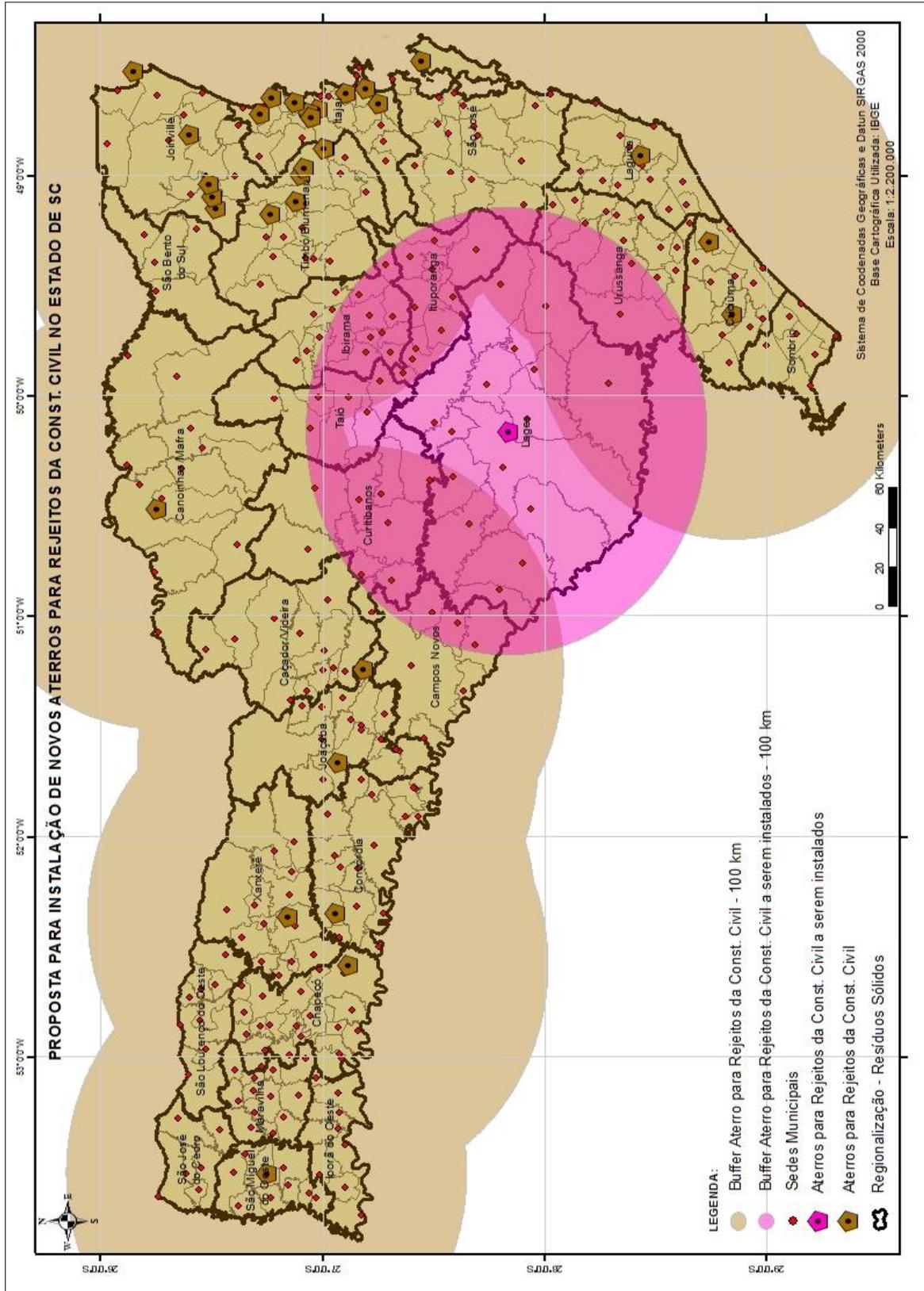


Figura 12 – Proposta para instalação de novo aterro para rejeitos da construção civil  
Fonte: Elaboração Própria.

### 3.3.2 Áreas de Beneficiamento

Mediante a geração de resíduos oriundos das atividades de construção civil, estes podem ser encaminhados, anteriormente e/ou ao invés de aterros para rejeitos da construção civil, para áreas de beneficiamento (ou áreas de transbordo e/ou triagem).

Como não há literatura que indique ou limite uma distância máxima da sede urbana à alguma área de destino (áreas de beneficiamento ou aterro para rejeitos), tampouco instrumento legal e/ou normativa com tal indicação, adotou-se para o presente estudo a distância de 50 km (em linha reta), representada por meio de *buffers* na Figura 13, como parâmetro aceitável para o cenário catarinense.

Diante desse contexto, ao se analisar a Figura 13, verifica-se que existem alguns espaços territoriais que ficam distantes mais de 50 Km (em linha reta) das áreas de beneficiamento e dos aterros para rejeitos da construção civil atualmente existentes em Santa Catarina.

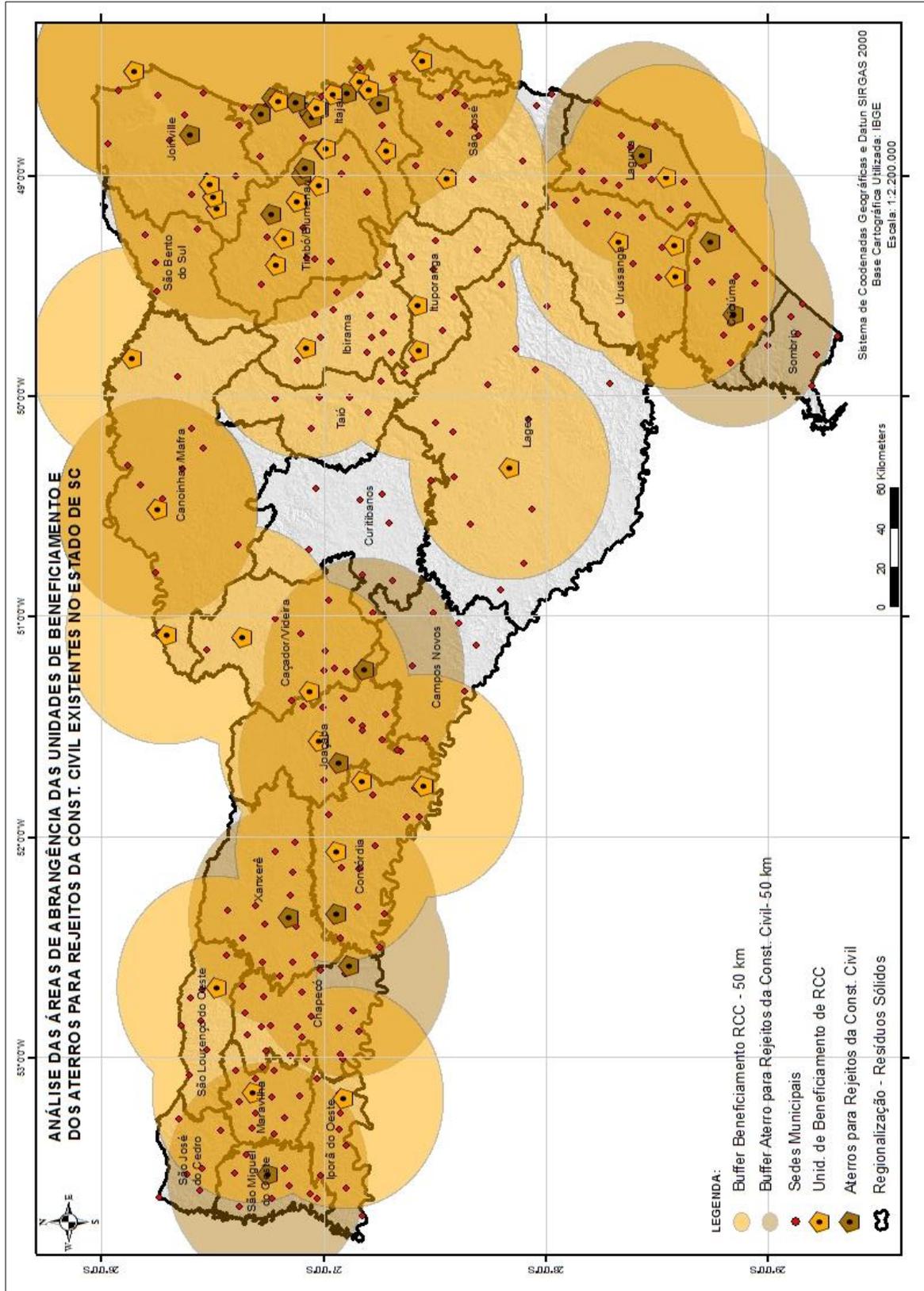


Figura 13 – Abrangência das áreas de beneficiamento e dos aterros para rejeitos existentes  
 Fonte: Elaboração Própria.

De modo a suprir a lacuna identificada, recomenda-se a instalação de mais 1 (uma) área de beneficiamento no Estado, considerando a configuração espacial atual das infraestruturas implantadas, observando que não estão sendo consideradas as capacidades instaladas das unidades existentes, em virtude do não fornecimento integral desses por parte dos responsáveis pelas unidades.

A nova área de beneficiamento, estrategicamente, poderia ser implantada no Município de Santa Cecília, atendendo, assim, toda a Região de Gestão Integrada de Curitibanos e parcialmente as regiões de Caçador/Videira, de Canoinhas/Mafra e de Taió. Ver Figura 14.

Como determinadas sedes municipais estão relativamente próximas às áreas de alcance dos aterros para rejeitos da construção civil ou das áreas de beneficiamento existentes, entende-se não necessária à instalação de novas unidades para os territórios não contemplados pelas áreas de abrangência dos *buffers* esboçados.



### 3.3.3 Unidades de Reciclagem

A quantidade de unidades de reciclagem de resíduos da construção civil no Estado é inexpressiva (apenas 4 unidades), carecendo de mais instalações para atender todas as regiões de Santa Catarina.

Como não há literatura que indique ou limite uma distância máxima da sede urbana às unidades de reciclagem de RCC, tampouco instrumento legal e/ou normativa com tal indicação, adotou-se para o presente estudo a distância de 50 km (em linha reta), representada por meio de *buffers* na Figura 15, como parâmetro aceitável para o cenário catarinense.

Tendo como referência o critério supracitado, ao se analisar a figura a seguir, constata-se que muitas regiões ficam distantes mais de 50 Km (em linha reta) das unidades de reciclagem atualmente existentes em Santa Catarina.

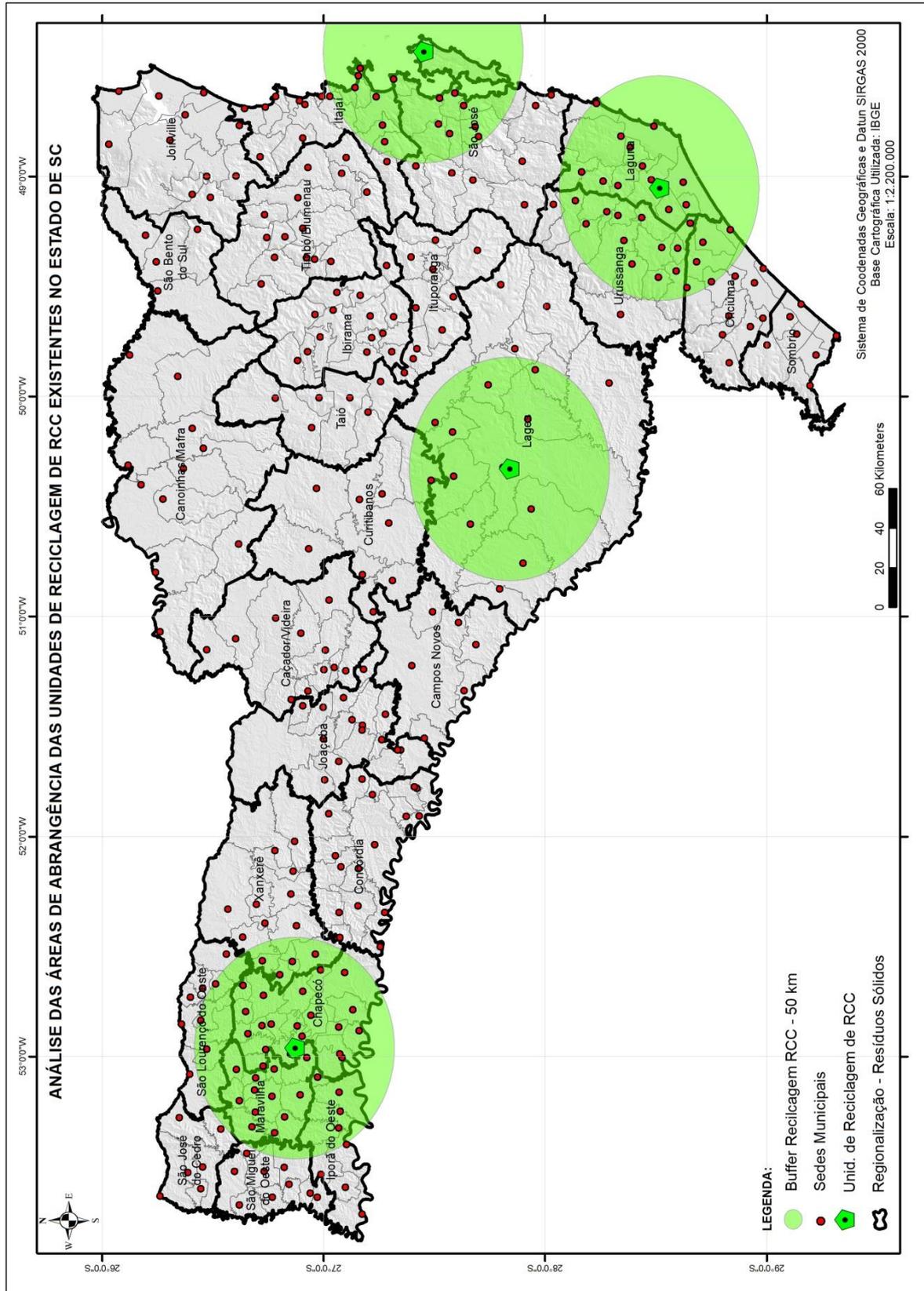


Figura 15 – Abrangência das unidades de reciclagem de RCC existentes

Fonte: Elaboração Própria.

Conforme aferido, recomenda-se a instalação de mais 11 (onze) unidades de reciclagem no Estado, considerando a configuração espacial atual das infraestruturas implantadas, ressaltando que não estão sendo consideradas as capacidades instaladas das unidades de reciclagem existentes, em virtude do não fornecimento integral desses por parte dos responsáveis pelas unidades.

As novas unidades de reciclagem, estrategicamente, poderiam ser implantadas nos seguintes municípios (ver Figura 16):

- Em São Miguel do Oeste: atendendo toda a Região de Gestão Integrada de São Miguel do Oeste e parcialmente as regiões de gestão integrada de Maravilha, de São José do Cedro e de Iporã do Oeste;
- Em Ponte Serrada: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de Xanxerê, de Concórdia e de Joaçaba;
- Em Erval Velho: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de Joaçaba, de Caçador/Videira, de Concórdia, de Curitibanos e de Campos Novos;
- Em Irineópolis: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de Canoinhas/Mafra, de Caçador/Videira e de Curitibanos;
- Em Santa Cecília: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de Curitibanos, de Canoinhas/Mafra e de Taió;
- Em Itaiópolis: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de Canoinhas/Mafra, de Taió, de Ibirama, de Timbó/Blumenau e de São Bento do Sul;
- Em Guaramirim: atendendo toda a Região de Gestão Integrada de Joinville e parcialmente as regiões de gestão integrada de São Bento do Sul, de Timbó/Blumenau e de Itajaí;
- Em Ibirama: atendendo toda a Região de Gestão Integrada de Ibirama e parcialmente as regiões de gestão integrada de Timbó/Blumenau, de Ituporanga e de Taió;
- Em Águas Mornas: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de São José, de Laguna, de Urussanga e de Ituporanga;

- Em Rio Rufino: atendendo parcialmente as regiões de gestão integrada de Lages, de Urussanga e de Ituporanga;
- Em Timbé do Sul: atendendo toda a Região de Gestão Integrada de Sombrio e parcialmente as regiões de gestão integrada de Criciúma e de Urussanga.

Como determinadas sedes municipais estão relativamente próximas às áreas de alcance das unidades de reciclagem (existentes ou a implantar), entende-se não necessária à instalação de novas unidades de reciclagem para os territórios não contemplados pelas áreas de abrangência dos *buffers* esboçados.

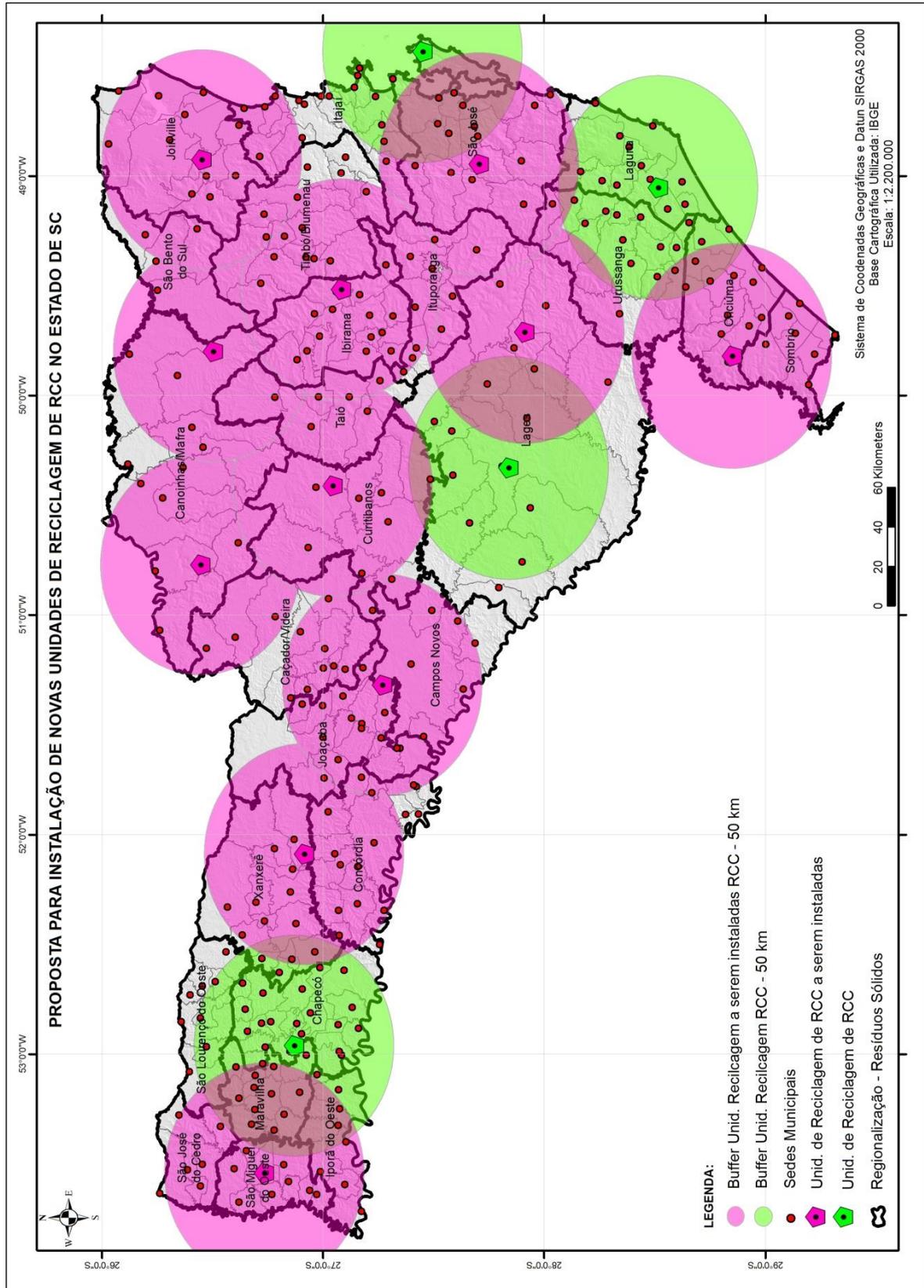


Figura 16 – Proposta para instalação de novas unidades de reciclagem de RCC

Fonte: Elaboração Própria.

### 3.4 RESÍDUOS INDUSTRIAIS (RSI)

#### 3.4.1 Aterros para Disposição Final de Rejeitos Industriais Classe I

De acordo com o levantamento realizado na fase de diagnóstico, Santa Catarina possui apenas 6 (seis) aterros para disposição final de rejeitos industriais Classe I licenciados, sendo que os mesmos encontram-se distribuídos, em sua maioria, na faixa centro-norte do Estado.

Como não há literatura que indique ou limite uma distância máxima da sede urbana aos aterros de rejeitos industriais Classe I, tampouco instrumento legal e/ou normativa com tal indicação, adotou-se para o presente estudo a distância de 100 km (em linha reta), representada por meio de *buffers* na Figura 17, como parâmetro aceitável para o cenário catarinense.

Diante desse contexto, ao se analisar a Figura 17, verifica-se que existem espaços territoriais que ficam distantes mais de 100 Km (em linha reta) dos aterros atualmente existentes em Santa Catarina.

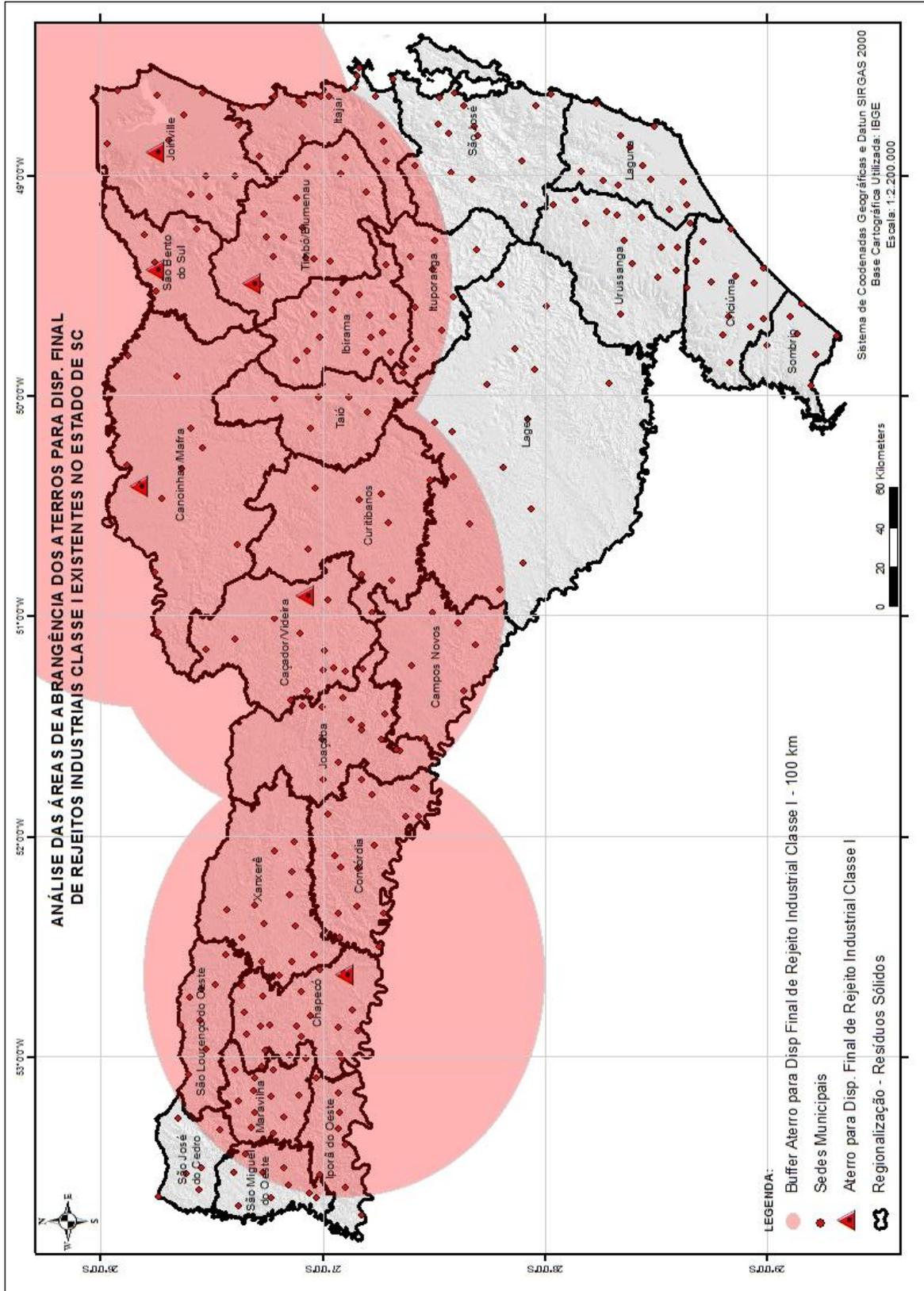


Figura 17 – Abrangência dos aterros para disp. final de rejeitos industriais Classe I existentes  
Fonte: Elaboração Própria.

Diante do constatado, recomenda-se a instalação de mais 1 (um) aterro para rejeito industrial Classe I no Estado, considerando a configuração espacial atual das infraestruturas implantadas, observando que não estão sendo consideradas as capacidades instaladas das unidades existentes, em virtude do não fornecimento integral desses por parte dos responsáveis pelas unidades.

O novo aterro para rejeito industrial Classe I, estrategicamente, poderia ser implantado no Município de Bom Jardim da Serra, atendendo, assim, integralmente as regiões de gestão integrada de Urussanga, de Criciúma e de Laguna; e parcialmente as regiões de gestão integrada de Sombrio, de São José, de Ituporanga, de Ibirama e de Lages. Ver Figura 18.

Como determinadas sedes municipais estão relativamente próximas às áreas de alcance dos aterros para rejeitos industriais Classe I (existentes ou a implantar), entende-se não necessária à instalação de novos aterros deste tipo para os territórios não contemplados pelas áreas de abrangência dos *buffers* esboçados.

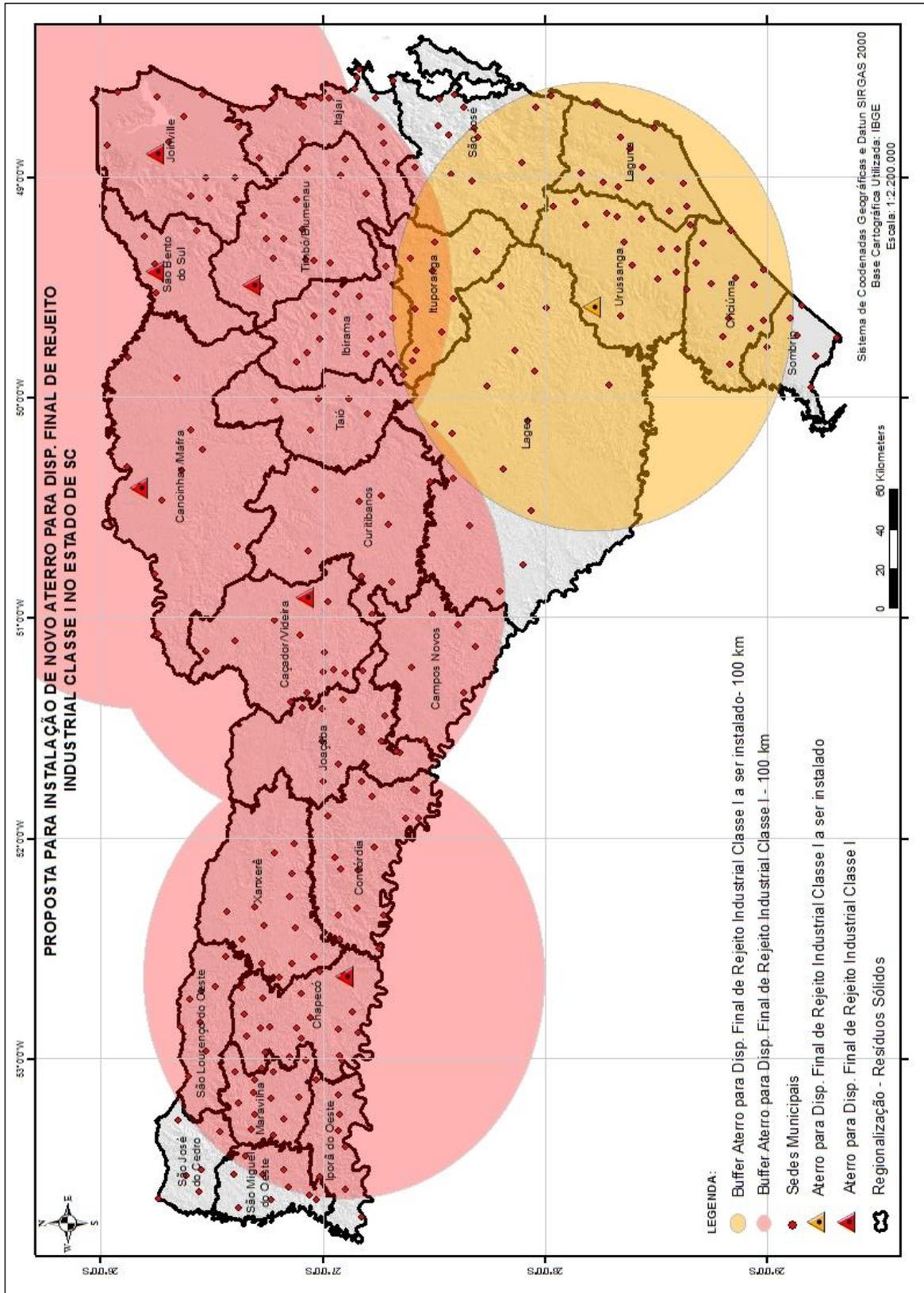


Figura 18 – Proposta para instalação de novo aterro para rejeito industrial Classe I  
Fonte: Elaboração Própria.

### 3.4.2 Aterros para Disposição Final de Rejeitos Industriais Classe IIA e IIB

Diferentemente dos aterros para rejeitos industriais Classe I, pode-se averiguar uma grande quantidade de aterros para disposição final de rejeitos industriais Classe II (IIA e IIB) dispersos ao longo do território catarinense.

Contudo, em virtude da ausência de literatura que indique ou limite uma distância máxima da sede urbana aos aterros para rejeitos industriais Classe II, tampouco instrumento legal e/ou normativa com tal indicação, adotou-se para o presente estudo a distância de 100 km (em linha reta), representada por meio de *buffers* na Figura 19, como parâmetro aceitável para o cenário catarinense.

Sendo assim, conforme pode ser observado na figura a seguir, constata-se que não há a necessidade da implantação de novos aterros para rejeitos industriais Classe II em Santa Catarina, considerando a configuração espacial atual das atuais unidades, uma vez que o resultado indica que apenas uma estreita faixa do extremo oeste ficaria descoberta pelos *buffers* esboçados. No entanto, os municípios inseridos na faixa citada, por estarem muito próximos às áreas de abrangência apontadas pelos *buffers*, seriam atendidos pelos aterros (Classe II) mais próximos.

Ressalta-se que não estão sendo consideradas as capacidades instaladas dos aterros para rejeitos industriais Classe II existentes, em virtude do não fornecimento integral desses por parte dos responsáveis pelas unidades.

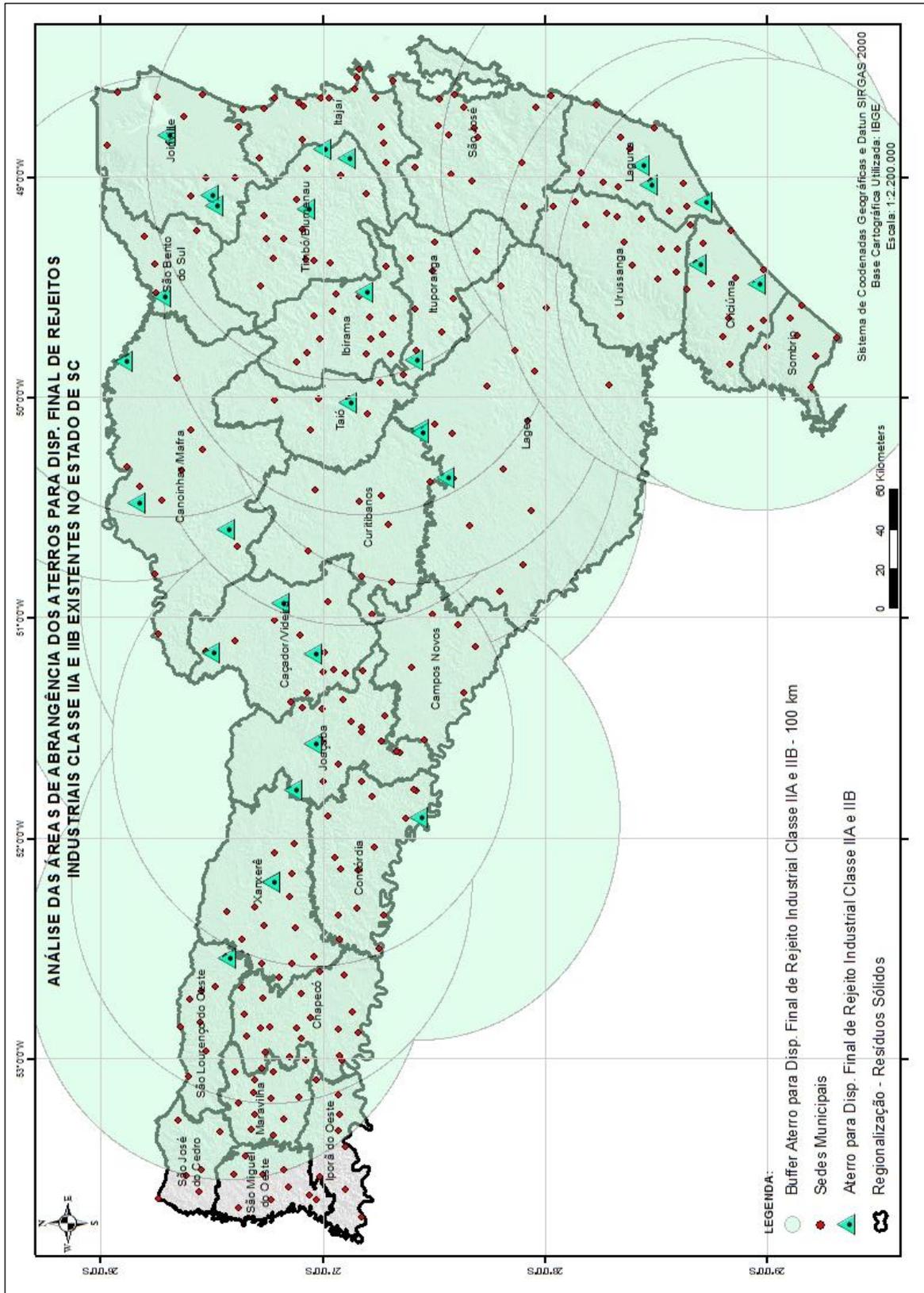


Figura 19 – Abrangência dos aterros para disposição final de rejeitos industriais Classe II  
Fonte: Elaboração Própria.

### 3.4.3 Unidades de Armazenamento Temporário de Resíduos Classe I

Mediante a geração de resíduos perigosos provenientes das atividades industriais, estes podem ser encaminhados, anteriormente à etapa de destinação final, para unidades de armazenamento temporário Classe I.

Como não há literatura que indique ou limite uma distância máxima da sede urbana ao ponto de destino (seja armazenamento temporário ou aterro para rejeito industrial), tampouco instrumento legal e/ou normativa com tal indicação, adotou-se para o presente estudo a distância de 50 km (em linha reta), representada por meio de *buffers* na Figura 20, como parâmetro aceitável para o cenário catarinense.

Diante desse contexto, ao se analisar a Figura 20, verifica-se que existem alguns espaços territoriais que ficam distantes mais de 50 Km (em linha reta) das unidades de armazenamento temporário de resíduos Classe I e dos aterros para rejeitos industriais Classe I atualmente existentes em Santa Catarina.

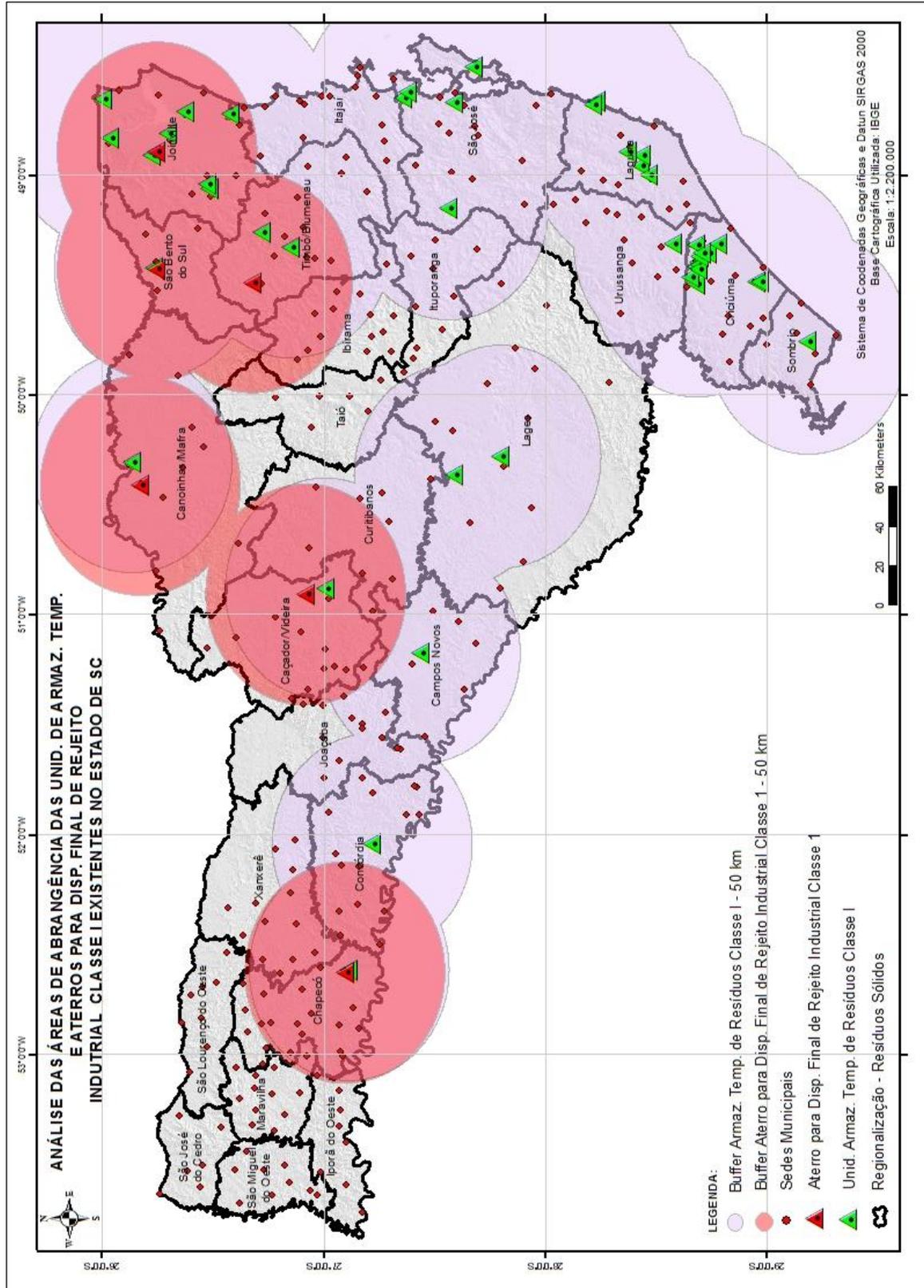


Figura 20 – Abrangência das unidades de armazenamento temporário de resíduos Classe I e dos aterros para rejeitos industriais Classe I existentes

Fonte: Elaboração Própria.

Nesse ínterim, recomenda-se a instalação de mais 2 (duas) unidades de armazenamento temporário de resíduos Classe I no Estado, considerando a configuração espacial atual das infraestruturas implantadas, observando que não estão sendo consideradas as capacidades instaladas das unidades existentes, em virtude do não fornecimento integral desses por parte dos responsáveis pelas unidades.

As novas unidades de armazenamento temporário de resíduos Classe I, estrategicamente, poderiam ser implantadas nos seguintes municípios (ver Figura 21):

- Em Romelândia: atendendo integralmente as regiões de gestão integrada de Maravilha, de São Miguel do Oeste e de São José do Cedro; e parcialmente as regiões de gestão integrada de Chapecó, de São Lourenço do Oeste e de Iporã do Oeste;
- Em Pouso Redondo: atendendo toda a Região de Gestão Integrada de Ibirama e parcialmente as regiões de gestão integrada de Taió, Curitibanos, Lages e Ituporanga.

Como determinadas sedes municipais estão relativamente próximas às áreas de alcance dos aterros para rejeitos industriais Classe I ou das unidades de armazenamento temporário de resíduos Classe I (existentes ou a implantar), entende-se não necessária à instalação de novas unidades para os territórios não contemplados pelas áreas de abrangência dos *buffers* esboçados.

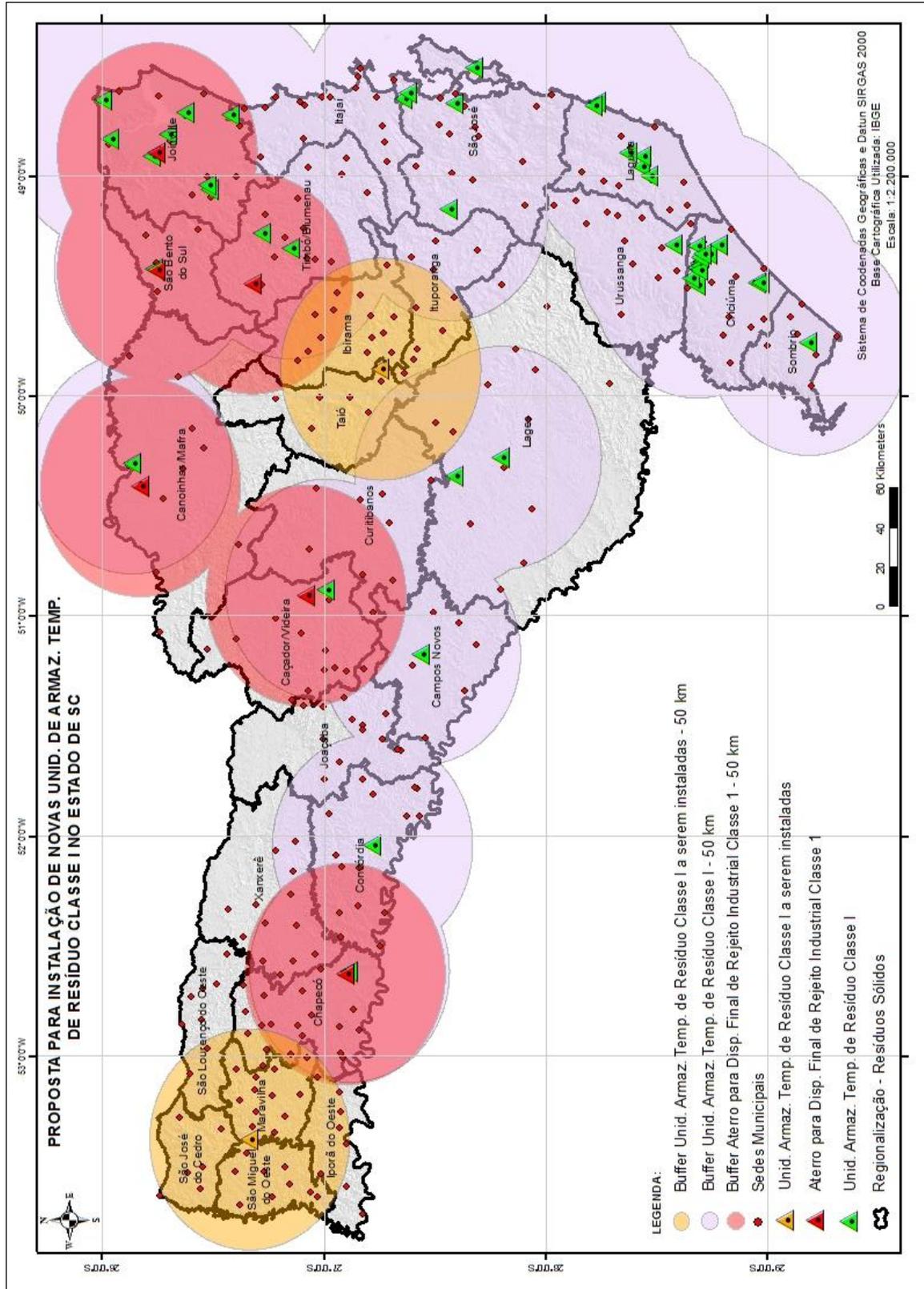


Figura 21 – Proposta para instalação de novas unidades de armazenamento temporário de resíduos Classe I

Fonte: Elaboração Própria.

### 3.4.4 Unidades de Armazenamento Temporário de Resíduos Classe II

De forma análoga ao exposto no item anterior, mediante a geração de resíduos não perigosos advindos das atividades industriais, estes podem ser encaminhados, anteriormente à etapa de destinação final, para unidades de armazenamento temporário Classe II.

Como não há literatura que indique ou limite uma distância máxima da sede urbana ao ponto de destino (seja armazenamento temporário ou aterro para rejeito industrial), tampouco instrumento legal e/ou normativa com tal indicação, adotou-se para o presente estudo a distância de 50 km (em linha reta), representada por meio de *buffers* na Figura 20, como parâmetro aceitável para o cenário catarinense.

Sendo assim, conforme pode ser observado na Figura 22, constata-se que não há a necessidade da implantação de novas unidades de armazenamento temporário de resíduos Classe II em Santa Catarina, considerando a configuração espacial atual das unidades, uma vez que o resultado indica a cobertura praticamente plena do Estado pelos *buffers* esboçados.

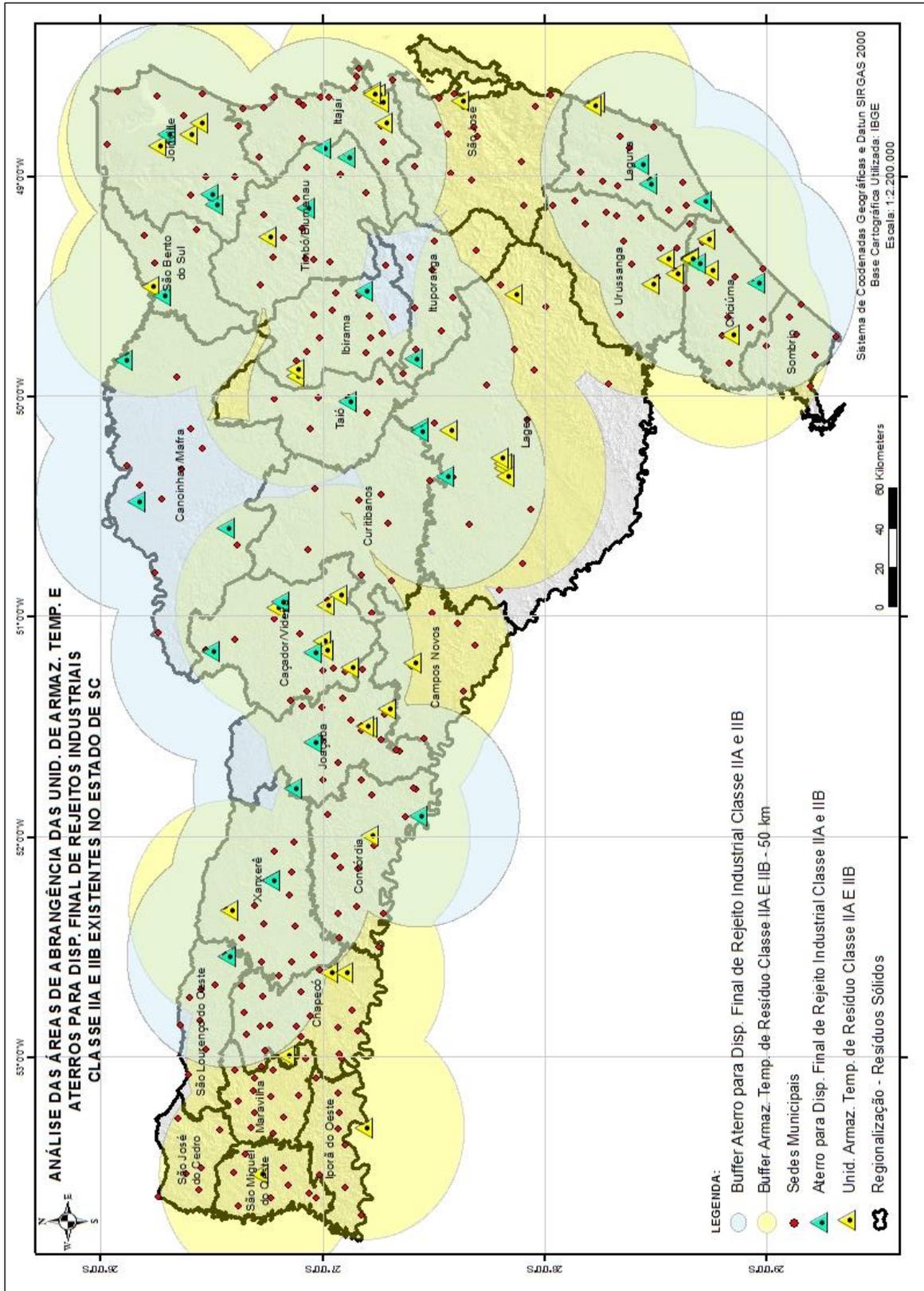


Figura 22 – Abrangência das unidades de armazenamento temporário de resíduos Classe II e dos aterros para rejeitos industriais Classe II existentes

Fonte: Elaboração Própria.

## **4 INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS E FONTES DE FINANCIAMENTO**

A partir da consolidação das metas, programas, projetos e ações do PERS/SC foram definidos os investimentos (estimativa de custos) necessários para a implementação das proposições do Plano, além de referências às fontes de recursos financeiros possíveis para os serviços de manejo de resíduos sólidos como um todo.

### **4.1 ESTIMATIVA DE CUSTOS PARA EXECUÇÃO DOS PROJETOS E AÇÕES PREVISTOS NO PERS/SC**

Para conjunto de projetos e ações apresentado no item 2.3.6, os quadros que seguem apresentam, por período de planejamento (curto, médio e longo prazos), as respectivas estimativas de custos, ressaltando que tais custos estão detalhados por quadriênio, de modo a compatibilizar os planos plurianuais futuros do Estado.

Registra-se que os projetos e ações sem custo direto agregado, ou seja, com investimento nulo, não estarão elencados nos quadros na sequência.

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 51 – Estimativa de custos: Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)**

CÓDIGO	PROJETOS E AÇÕES	PERÍODOS DE PLANEJAMENTO				
		CURTO PRAZO	MÉDIO PRAZO		LONGO PRAZO	
		2019-2022	2023-2026	2027-2030	2031-2034	2035-2038
D1-M1.1	Fomentar campanhas de educação ambiental com foco na conscientização e sensibilização da população sobre a não geração e a necessidade de minimização da geração dos resíduos na fonte, como também, de incentivo a segregação dos resíduos em secos, úmidos e rejeitos, mediante a implantação das coletas seletivas municipais	360.000,00	480.000,00	480.000,00	480.000,00	480.000,00
D2-M2.1	Fomentar a implantação ou ampliação da coleta seletiva de recicláveis nos municípios, priorizando os municípios organizados em arranjos (regiões integradas ou outras formas de agrupamento) e que possuem os planos de gestão integrada de resíduos sólidos intermunicipais e/ou municipais, de forma a atender os percentuais da meta estabelecida pelo PERS	450.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	800.000,00	800.000,00
D2-M3.3	Realizar estudo econômico/tributário para incentivos fiscais no mercado de recicláveis no Estado e nos municípios, beneficiando por exemplo as empresas que utilizarem embalagens potencialmente recicláveis	180.000,00				
D2-M4.1	Fomentar implantação ou ampliação da coleta seletiva de orgânicos nos municípios, priorizando os municípios organizados em arranjos (regiões integradas ou outras formas de agrupamento) e que possuem os planos de gestão integrada de resíduos sólidos intermunicipais e/ou municipais, de forma a atender os percentuais da meta estabelecida pelo PERS	450.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	800.000,00	800.000,00
D2-M5.2	Incentivar a adoção de compostagem caseira, como forma de redução da porção da matéria orgânica na massa de resíduos encaminhada para a disposição final	30.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

CÓDIGO	PROJETOS E AÇÕES	PERÍODOS DE PLANEJAMENTO				
		CURTO PRAZO	MÉDIO PRAZO		LONGO PRAZO	
		2019-2022	2023-2026	2027-2030	2031-2034	2035-2038
D2-M5.3	Definir e divulgar outros modelos para o aproveitamento de resíduos orgânicos, além da compostagem, inclusive com apoio institucional à pesquisas e divulgação de novos processos de aproveitamento desse tipo de resíduo		60.000,00	60.000,00		
D2-M5.4	Incentivar o mercado de produção e uso de compostos orgânicos oriundos da compostagem	22.500,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00
D2-M5.5	Apoiar e capacitar os consórcios e arranjos para o desenvolvimento da compostagem no Estado, verificando a capacidade de absorção do composto pelo mercado;	20.000,00				
D3-M6.2	Capacitar agentes municipais para atualizarem o Sistema de Informações do PERS	50.000,00				
D3-M7.1	Apoiar a elaboração e revisão dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Intermunicipais e Municipais, prioritariamente para aqueles municípios que se organizarem de forma conjunta	4.500.000,00	4.000.000,00	4.000.000,00	4.000.000,00	4.000.000,00
D3-M8.2	Revisar e atualizar a legislação estadual sobre resíduos sólidos, em conformidade com a legislação federal vigente	160.000,00				
D3-M8.4	Capacitar de forma continuada os técnicos do Estado e dos municípios acerca de temas relacionados à gestão e ao gerenciamento de resíduos sólidos, visando a implementação do PERS	600.000,00	600.000,00	600.000,00	600.000,00	600.000,00
D3-M8.6	Revisar o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (para todas as tipologias de resíduos)	1.600.000,00	1.600.000,00	1.600.000,00	1.600.000,00	1.600.000,00
D3-M9.1	Fomentar a disponibilização de linhas de crédito para implantação de sistemas de reutilização e reciclagem prioritariamente para municípios organizados em arranjos intermunicipais		1.000.000,00	1.000.000,00		
D3-M9.2	Fomentar a disponibilização de linhas de crédito para implantação de sistemas de tratamento/disposição final prioritariamente para municípios organizados em arranjos intermunicipais		2.000.000,00	2.000.000,00		

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

CÓDIGO	PROJETOS E AÇÕES	PERÍODOS DE PLANEJAMENTO				
		CURTO PRAZO	MÉDIO PRAZO		LONGO PRAZO	
		2019-2022	2023-2026	2027-2030	2031-2034	2035-2038
D3-M9.3	Capacitar e orientar os consórcios e municípios na elaboração de projetos para obtenção de recursos, nas esferas federal e estadual, disponíveis para a gestão dos resíduos sólidos	200.000,00	240.000,00	240.000,00	280.000,00	280.000,00
D4-M11.2	Disponibilizar capacitação técnica e gerencial às associações e cooperativas de catadores, legalmente constituídas, por catadores, comprovadamente de baixa renda (inclusão social e assistencial), visando a autogestão e integração regular nos sistemas de limpeza urbana, incluindo aspectos relativos ao funcionamento, gerenciamento e administração das mesmas, bem como relativas aos aspectos de segurança ocupacional e de trabalho, segurança alimentar e de saúde dos associados/cooperados		80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00
D4-M11.3	Auxiliar os catadores autônomos a se organizarem formalmente em cooperativas e associações	30.000,00	160.000,00	160.000,00	160.000,00	160.000,00
D4-M11.5	Incentivar o encaminhamento de recicláveis por empresas, indústrias e instituições públicas para associações e cooperativas de catadores		80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00
D4-M11.9	Fomentar a disponibilização de linhas de crédito para adequação da infraestrutura (instalações e equipamentos) das unidades do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos		300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00
D5-M12.1	Complementar e atualizar o levantamento constante no diagnóstico do PERS acerca das áreas de disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos no Estado	350.000,00				
D5-M12.2	Fomentar a elaboração de estudos e projetos para a reabilitação das áreas de antigos lixões e de aterros controlados ainda remanescentes no Estado	600.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00		
D5-M12.3	Promover, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento, a remediação das áreas degradadas por antigos lixões e aterros controlados, bem como o posterior monitoramento dessas áreas	1.000.000,00	2.000.000,00	2.000.000,00		
D5-M13.1	Fomentar a elaboração de estudos de viabilidade técnica e econômico-financeira para aproveitamento e valorização do biogás dos aterros sanitários existentes no Estado		1.000.000,00			

## PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

CÓDIGO	PROJETOS E AÇÕES	PERÍODOS DE PLANEJAMENTO				
		CURTO PRAZO	MÉDIO PRAZO		LONGO PRAZO	
		2019-2022	2023-2026	2027-2030	2031-2034	2035-2038
D5-M13.3	Elaborar estudos visando à normatização para que novos aterros ou ampliações dos aterros existentes, sejam projetadas para possibilitar a coleta e o uso do metano gerado		250.000,00			
D5-M14.1	Aplicar (anualmente) um Índice de Qualidade para Avaliação dos Aterros Sanitários (IQA) existentes no Estado, contemplando, no mínimo, aspectos que possibilitam aferir a unidade quanto à sua infraestrutura, condições operacionais e atendimento à legislação ambiental vigente.	200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>10.802.500,00</b>	<b>17.520.000,00</b>	<b>16.270.000,00</b>	<b>9.450.000,00</b>	<b>9.450.000,00</b>
			<b>33.790.000,00</b>		<b>18.900.000,00</b>	
		<b>63.492.500,00</b>				

\* As ações com códigos D3-M9.1, D3-M9.2, D4-M11.9 e D5-M12.3 e seus respectivos custos referem-se ao montante requerido para a execução de obras e/ ou instalações físicas.

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 52– Estimativa de custos: Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)**

CÓDIGO	PROJETOS E AÇÕES	PERÍODOS DE PLANEJAMENTO				
		CURTO PRAZO	MÉDIO PRAZO		LONGO PRAZO	
			2019-2022	2023-2026	2027-2030	2031-2034
D2-M3.2	Fortalecer e ampliar o Sistema MTR acerca da movimentação dos resíduos de serviços de saúde no Estado	50.000,00				
D2-M3.4	Elaborar um inventário estadual (anual) que reúna as informações acerca da geração e do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde oriundos das unidades públicas (municipais e estaduais) e privadas	800.000,00	800.000,00	800.000,00	800.000,00	800.000,00
D2-M3.5	Fortalecer os órgãos ambientais competentes nos processos de fiscalização das empresas que realizam a coleta, o transporte e o tratamento e disposição final dos resíduos de serviços de saúde		1.200.000,00	1.200.000,00	1.400.000,00	1.400.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>850.000,00</b>	<b>2.000.000,00</b>	<b>2.000.000,00</b>	<b>2.200.000,00</b>	<b>2.200.000,00</b>
			<b>4.000.000,00</b>		<b>4.400.000,00</b>	
		<b>9.250.000,00</b>				

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 53– Estimativa de custos: Resíduos Industriais**

CÓDIGO	PROJETOS E AÇÕES	PERÍODOS DE PLANEJAMENTO				
		CURTO PRAZO	MÉDIO PRAZO		LONGO PRAZO	
			2019-2022	2023-2026	2027-2030	2031-2034
D1-M1.1	Promover, através de medidas indutoras e linhas de financiamento, a implantação de unidades (instalações) regionais/setoriais de destinação de resíduos industriais, de modo a solucionar problemas em âmbito regional e minimizar custos		1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00
D1-M2.1	Realizar levantamento preliminar das áreas degradadas por disposição inadequada de resíduos industriais no Estado		500.000,00			
D1-M2.3	Promover, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento, a remediação das áreas degradadas identificadas, bem como o posterior monitoramento dessas áreas			1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00
D3-M4.3	Fortalecer e ampliar o Sistema MTR acerca da movimentação dos resíduos sólidos gerados nas indústrias	50.000,00				
D3-M4.4	Elaborar um inventário estadual (com atualização anual) que reúna as informações acerca da geração e do gerenciamento dos resíduos industriais manejados em Santa Catarina	1.350.000,00	1.800.000,00	1.800.000,00	1.800.000,00	1.800.000,00
D3-M4.5	Fortalecer, por meio de apoio institucional e/ou normativo, os órgãos ambientais competentes nos processos de fiscalização das empresas que realizam a coleta, o transporte e o tratamento e disposição final dos resíduos gerados nas indústrias, especialmente os classificados como perigosos (Classe I - NBR 10.004/2004 da ABNT)		1.200.000,00	1.200.000,00	1.400.000,00	1.400.000,00
D3-M5.1	Incentivar, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento, a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) pelas micro, pequenas e médias indústrias			360.000,00	480.000,00	480.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>1.400.000,00</b>	<b>4.700.000,00</b>	<b>5.560.000,00</b>	<b>5.880.000,00</b>	<b>5.880.000,00</b>
			<b>10.260.000,00</b>		<b>11.760.000,00</b>	
		<b>23.420.000,00</b>				

\* As ações com códigos D1-M1.1 E D3-M2.3 e seus respectivos custos referem-se ao montante requerido para a execução de obras e/ ou instalações físicas.

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 54 – Estimativa de custos: Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico**

CÓDIGO	PROJETOS E AÇÕES	PERÍODOS DE PLANEJAMENTO				
		CURTO PRAZO	MÉDIO PRAZO		LONGO PRAZO	
			2019-2022	2023-2026	2027-2030	2031-2034
D1-M2.2	Promover a pesquisa e desenvolvimento destinado à obtenção de tecnologias visando à redução do volume de resíduos gerados nos serviços públicos de saneamento básico, assim como para o tratamento e a reutilização sustentável desse tipo de resíduo		800.000,00	800.000,00	800.000,00	800.000,00
D1-M2.3	Estimular a elaboração de estudos de viabilidade técnica e econômico-financeira, visando o aproveitamento energético, por biodigestão e biogás, dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico.		500.000,00	500.000,00	500.000,00	500.000,00
D2-M3.2	Fortalecer e ampliar o Sistema MTR acerca da movimentação dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico no Estado	50.000,00				
D2-M3.4	Elaborar um inventário estadual (anual) que reúna as informações acerca da geração e do gerenciamento dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico gerados no Estado	300.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00
D2-M3.5	Fortalecer os órgãos ambientais competentes nos processos de fiscalização das empresas que realizam a coleta, o transporte, o tratamento e disposição final dos resíduos de serviços públicos de saneamento básico		1.000.000,00	1.000.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>350.000,00</b>	<b>3.500.000,00</b>	<b>3.500.000,00</b>	<b>3.700.000,00</b>	<b>3.700.000,00</b>
			<b>7.000.000,00</b>		<b>7.400.000,00</b>	
		<b>14.750.000,00</b>				

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 55 – Estimativa de custos: Resíduos da Construção Civil (RCC)**

CÓDIGO	PROJETOS E AÇÕES	PERÍODOS DE PLANEJAMENTO				
		CURTO PRAZO	MÉDIO PRAZO		LONGO PRAZO	
		2019-2022	2023-2026	2027-2030	2031-2034	2035-2038
D1-M1.1	Fomentar por meio de linhas de financiamento a eliminação e recuperação das áreas de disposição inadequada dos RCC, priorizando os pequenos municípios, consórcios municipais e os que possuem os planos municipais de gerenciamento de RCC		600.000,00	600.000,00	600.000,00	600.000,00
D1-M2.1	Fomentar a disponibilização de linhas de financiamento para implantação e ampliação de unidades (instalações) regionais/setoriais de destinação final ambientalmente adequada de resíduos da construção civil classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados).		800.000,00	800.000,00	800.000,00	800.000,00
D2-M3.1	Fomentar a disponibilização de linhas de financiamento para implantação e ampliação de Pontos de Entrega Voluntária (PEV's) e áreas de transbordo e triagem (ATT), para a operacionalização dos RCC oriundos de pequenos geradores. Priorizando os pequenos municípios, consórcios municipais e os que possuem os planos municipais de gerenciamento de RCC				480.000,00	
D2-M3.3	Apoiar campanhas de comunicação ambiental voltadas aos pequenos geradores de RCC, junto com os municípios, para orientação sobre destinação adequada dos mencionados resíduos		40.000,00	40.000,00	50.000,00	50.000,00
D3-M4.2	Fortalecer e ampliar o Sistema MTR acerca da movimentação dos resíduos da construção civil no Estado	50.000,00				
D3-M4.4	Elaborar um inventário estadual (anual) que reúna as informações acerca da geração e do gerenciamento dos resíduos da construção civil oriundos dos grandes e pequenos geradores	750.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00
D3-M4.5	Apoiar campanhas de educação ambiental no âmbito estadual ou municipal voltadas para a não geração, reutilização e reciclagem de RCC		50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

CÓDIGO	PROJETOS E AÇÕES	PERÍODOS DE PLANEJAMENTO				
		CURTO PRAZO	MÉDIO PRAZO		LONGO PRAZO	
		2019-2022	2023-2026	2027-2030	2031-2034	2035-2038
D3-M4.6	Fomentar a disponibilização por meio de linhas de financiamento, a elaboração, implementação e revisão dos Planos Municipais de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil. Priorizando os pequenos municípios, consórcios municipais e os que possuem os planos municipais de gerenciamento de RCC		600.000,00	600.000,00	600.000,00	600.000,00
D3-M4.8	Fortalecer os órgãos ambientais competentes nos processos de fiscalização das empresas que realizam a coleta, o transporte e a destinação final dos resíduos da construção civil		1.000.000,00	1.000.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>800.000,00</b>	<b>4.090.000,00</b>	<b>4.090.000,00</b>	<b>4.780.000,00</b>	<b>4.300.000,00</b>
			<b>8.180.000,00</b>		<b>9.080.000,00</b>	
		<b>18.060.000,00</b>				

\* As ações com códigos D1-M1.1, D1-M2.1 E D2-M3.1 e seus respectivos custos referem-se ao montante requerido para a execução de obras e/ ou instalações físicas.

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 56– Estimativa de custos: Resíduos dos Serviços de Transportes**

CÓDIGO	PROJETOS E AÇÕES	PERÍODOS DE PLANEJAMENTO				
		CURTO PRAZO	MÉDIO PRAZO		LONGO PRAZO	
			2019-2022	2023-2026	2027-2030	2031-2034
D2-M2.2	Intensificar as ações de educação ambiental no âmbito estadual, para funcionários e usuários dos sistemas de transporte, com o objetivo de orientar e sensibilizar da importância da correta segregação nos respectivos terminais de transporte públicos e privados existentes no Estado	50.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00
D2-M2.4	Elaborar um inventário estadual (anual) que reúna as informações acerca da geração e do gerenciamento dos resíduos de serviços de transporte gerados no Estado	540.000,00	720.000,00	720.000,00	720.000,00	720.000,00
D2-M2.5	Fortalecer os órgãos ambientais competentes nos processos de fiscalização das empresas que realizam a coleta, o transporte, o tratamento e disposição final dos resíduos de serviços transporte gerados no Estado		400.000,00	400.000,00	600.000,00	600.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>590.000,00</b>	<b>1.370.000,00</b>	<b>1.370.000,00</b>	<b>1.570.000,00</b>	<b>1.570.000,00</b>
			<b>2.740.000,00</b>		<b>3.140.000,00</b>	
		<b>6.470.000,00</b>				

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 57 – Estimativa de custos: Resíduos de Mineração**

CÓDIGO	PROJETOS E AÇÕES	PERÍODOS DE PLANEJAMENTO				
		CURTO PRAZO	MÉDIO PRAZO		LONGO PRAZO	
			2019-2022	2023-2026	2027-2030	2031-2034
D1-M2.1	Realizar levantamento preliminar das áreas degradadas por disposição inadequada de resíduos de mineração no Estado	750.000,00				
D1-M2.3	Promover, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento, a remediação das áreas degradadas identificadas, bem como o posterior monitoramento dessas áreas		1.400.000,00	1.400.000,00	1.400.000,00	1.400.000,00
D1-M3.2	Fomentar, através de medidas indutoras e linhas de financiamento, o desenvolvimento de tecnologias de aproveitamento de resíduos de mineração no Estado				800.000,00	800.000,00
D1-M3.3	Promover implantação de sistemas de tratamento e destinação regionais/setoriais para os resíduos de mineração através de medidas indutoras e linhas de financiamento		720.000,00	720.000,00	720.000,00	720.000,00
D2-M4.2	Fortalecer e ampliar (com a inclusão dos resíduos de mineração) o Sistema MTR acerca da movimentação dos resíduos mineração no Estado	50.000,00				
D2-M4.5	Elaborar um inventário estadual (anual) que reúna as informações acerca da geração e do gerenciamento dos resíduos de serviços de mineração gerados no estado	300.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00
D2-M4.6	Fortalecer o órgão competente visando o controle e monitoramento dos recursos minerais explorados e os referentes resíduos no Estado, bem como a fiscalização da disposição final adequada		400.000,00	400.000,00	600.000,00	600.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>1.100.000,00</b>	<b>3.720.000,00</b>	<b>3.720.000,00</b>	<b>4.720.000,00</b>	<b>4.720.000,00</b>
			<b>7.440.000,00</b>		<b>9.440.000,00</b>	
		<b>17.980.000,00</b>				

\* As ações com códigos D1-M2.3 E D1-M3.3 e seus respectivos custos referem-se ao montante requerido para a execução de obras e/ ou instalações físicas.

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 58 – Estimativa de custos: Resíduos Agrossilvopastoris**

CÓDIGO	PROJETOS E AÇÕES	PERÍODOS DE PLANEJAMENTO				
		CURTO PRAZO	MÉDIO PRAZO		LONGO PRAZO	
		2019-2022	2023-2026	2027-2030	2031-2034	2035-2038
D1-M2.1	Fomentar a realização de estudos técnicos e econômico-financeiro do potencial de aproveitamento energético dos resíduos agrossilvopastoris				600.000,00	780.000,00
D1-M2.2	Apoiar a criação de linhas de financiamento para pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica, visando o aproveitamento e destinação ambientalmente adequada dos resíduos agrossilvopastoris				700.000,00	700.000,00
D1-M2.3	Incentivar os municípios com maior volume de resíduos agrossilvopastoris, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento, a buscarem soluções regionalizadas para seu reaproveitamento ou reciclagem	0,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00
D1-M2.4	Incentivar à capacitação para uso de composto orgânico, oriundos das atividades agrossilvopastoris		400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00
D2-M3.2	Fortalecer e ampliar o Sistema MTR acerca da movimentação dos resíduos agrossilvopastoris no Estado	50.000,00				
D2-M3.4	Elaborar um inventário estadual (anual) que reúna as informações acerca da geração e do gerenciamento dos resíduos agrossilvopastoris	300.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00
D2-M3.5	Fortalecer os órgãos ambientais competentes nos processos de fiscalização das empresas que realizam a coleta, o transporte e o tratamento e disposição final dos resíduos agrossilvopastoris		1.200.000,00	1.200.000,00	1.400.000,00	1.400.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>350.000,00</b>	<b>3.800.000,00</b>	<b>3.800.000,00</b>	<b>5.300.000,00</b>	<b>5.480.000,00</b>
			<b>7.600.000,00</b>		<b>10.780.000,00</b>	
		<b>18.730.000,00</b>				

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 59 – Estimativa de custos: Resíduos sujeitos à Logística Reversa**

CÓDIGO	PROJETOS E AÇÕES	PERÍODOS DE PLANEJAMENTO				
		CURTO PRAZO	MÉDIO PRAZO		LONGO PRAZO	
		2019-2022	2023-2026	2027-2030	2031-2034	2035-2038
D2-M3.2	Promover por iniciativa própria do Estado e/ou difundir campanhas de terceiros destinadas à educação ambiental da população acerca do fluxo reverso dos produtos e resíduos gerados nos domicílios e estabelecimentos comerciais	240.000,00	320.000,00	320.000,00	320.000,00	320.000,00
D2-M3.3	Fortalecer e ampliar o Sistema MTR acerca da movimentação dos resíduos sujeitos à logística reversa	50.000,00				
D2-M3.4	Elaborar um inventário estadual (com atualização anual) com a qualificação e quantificação de resíduos com logística reversa implementada no Estado em Santa Catarina		720.000,00	720.000,00	720.000,00	720.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>290.000,00</b>	<b>1.040.000,00</b>	<b>1.040.000,00</b>	<b>1.040.000,00</b>	<b>1.040.000,00</b>
			<b>2.080.000,00</b>		<b>2.080.000,00</b>	
		<b>4.450.000,00</b>				

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

**Quadro 60– Estimativa de custos total e por período de planejamento**

PERÍODOS DE PLANEJAMENTO				
CURTO PRAZO	MÉDIO PRAZO		LONGO PRAZO	
2019-2022	2023-2026	2027-2030	2031-2034	2035-2038
16.882.500,00	41.740.000,00	41.350.000,00	38.640.000,00	38.340.000,00
	83.090.000,00		76.980.000,00	
<b>176.952.500,00</b>				

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

## 4.2 FONTES DE FINANCIAMENTO

Com o propósito de subsidiar as ações públicas e privadas para a implementação do Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Santa Catarina, foram identificadas algumas fontes de recursos existentes atualmente para o setor.

O Quadro 61 apresenta as principais fontes de captação de recursos financeiros para as ações necessárias no âmbito dos resíduos sólidos no Estado.

**Quadro 61 – Principais fontes de financiamento**

ESFERA	AGENTE FINANCIADOR
Federal	Banco do Brasil
	Fundação Banco do Brasil
	Caixa Econômica Federal
	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES
	Ministério do Meio Ambiente
	Ministério das Cidades/Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental
	Ministério da Justiça e Segurança Pública
	Ministério da Saúde/Fundação Nacional de Saúde – FUNASA
	Petrobras
Estadual	Governo do Estado de Santa Catarina/Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável - SDS
	Agência de Fomento do Estado de Santa Catarina S.A. – BADESC
	Ministério Público de Santa Catarina – MPSC
Outras	Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul – BRDE
	Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID
	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA

Fonte: Elaboração Própria.

## 4.2.1 Fontes de Financiamento a Nível Federal

### **BANCO DO BRASIL**

#### **PROGRAMA: FINAME Empresarial**

Para empresas que buscam financiamento de longo prazo para aquisição e produção de máquinas e equipamentos novos, de fabricação nacional e cadastrados no BNDES.

Trata-se de uma linha de crédito com recursos alocados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) que, em determinados casos, ainda possibilita o financiamento de capital de giro associado.

### **PROGRAMA: Proger Urbano Empresarial**

Para empresas que buscam financiar a reforma das suas instalações ou a compra de máquinas, equipamentos e veículos automotores.

O financiamento está disponível para empresas que faturam até R\$ 10 milhões por ano, sendo o valor máximo do financiamento de R\$ 1 milhão (incluído o capital de giro associado).

Os projetos de investimento devem proporcionar geração ou manutenção de emprego e renda e está sujeito à aprovação cadastral e de crédito.

### **PROGRAMA: Cartão BNDES**

Financiamento para empresas de máquinas, equipamentos, veículos, exceto utilitários, bens de produção, bens de capital e outros comercializados pelo Portal do Cartão BNDES.

Somente as empresas sediadas no Brasil com faturamento bruto anual de até R\$ 90 milhões têm direito. Também é preciso exercer atividade econômica compatível com as Políticas Operacionais e de Crédito do BNDES, além de estar em dia com FGTS, RAIS e tributos federais.

### **PROGRAMA: Leasing Financeiro**

O Leasing Financeiro está disponível para as empresas renovarem a frota de veículos, modernizarem equipamentos ou adquirirem imóvel para instalação de linha de produção, loja comercial ou sede administrativa. Podem ser arrendados bens móveis ou imóveis, novos ou usados, de origem nacional ou estrangeira.

## **FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL**

### **PROGRAMA: Projeto CATAFORTE III**

O Projeto CATAFORTE começou a ser executado em 2009 com o CATAFORTE I, tendo como foco principal estimular a organização de grupos de catadores e catadoras de materiais recicláveis com base nos princípios da economia solidária, partindo de ações que incluíram: capacitações, qualificação profissional,

assistência técnica e incentivo à formação das redes de comercialização.

Em 2010 teve início a segunda etapa com o CATAFORTE II, quando o principal objetivo foi fortalecer a estrutura logística das cooperativas e associações de catadores e catadoras, já articulados em rede. Para tanto, as ações ocorridas focaram na estruturação logística das redes de comercialização com a aquisição de caminhões, capacitações e encontros estaduais.

O projeto tem como objetivo principal estruturar tecnicamente e fortalecer 33 redes de empreendimentos de catadores e catadoras de materiais recicláveis, possibilitando avanços nos elos da cadeia de valor, inserção e/ou potencialização dos empreendimentos/redes de cooperação no mercado da reciclagem, com melhorias no processo produtivo, no fortalecimento da autogestão dos empreendimentos, qualificação da comercialização em rede e inter redes e contratação para prestação de serviços de coleta seletiva, realização de serviços de logística reversa e outras oportunidades negociais.

Atualmente o CATAFORTE III apoia 33 redes de cooperação solidária, com mais de 450 Empreendimentos Econômicos Solidários, integrando mais de 13 mil catadores e catadoras de materiais recicláveis em 13 Estados brasileiros e no Distrito Federal (DF).

O CATAFORTE III é coordenado por um Comitê Estratégico composto pela Secretaria-Geral da Presidência da República, Fundação Banco do Brasil (FBB), Secretaria Nacional de Economia Solidária do Ministério do Trabalho e Emprego (Senaes/MTE), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Petrobras e Banco do Brasil (BB).

A Fundação Banco do Brasil tem acordo de cooperação técnica desde 2009 com o BNDES para projetos de investimentos em tecnologias sociais nas áreas de geração de trabalho e renda, educação e desenvolvimento territorial sustentável.

## **CAIXA ECONÔMICA FEDERAL**

### **PROGRAMA: Resíduos Sólidos Urbanos**

O Programa Resíduos Sólidos Urbanos é uma ação de apoio a sistemas públicos de manejo de resíduos sólidos em municípios com população superior a 50.000 habitantes (Censo 2000) ou municípios integrantes de regiões metropolitanas e regiões integradas de desenvolvimento econômico (RIDE), independente do porte populacional.

O Programa contempla intervenções que visam contribuir para proporcionar à população acesso aos serviços de limpeza urbana e destinação final adequada de resíduos sólidos urbanos, visando à salubridade ambiental, à eliminação de lixões e à inserção socioeconômica de catadores.

A ação é implementada por intermédio das seguintes modalidades:

- Desativação de lixões existentes e implantação ou adequação de unidades de disposição final (aterros sanitários), e no caso da existência de potencial para exploração e utilização do biogás de aterros e lixões, a modalidade deve ser complementada com a implantação ou adequação de instalações para captação do gás, visando reduzir emissões ou a transformação do metano em bioenergia (fonte energética);
- Implantação ou adequação de sistemas de acondicionamento, coleta e separação de resíduos recicláveis;
- Implantação ou adequação de unidades de tratamento - centrais de triagem e processamento de materiais recicláveis compondo a infraestrutura para coleta seletiva por parte dos catadores e/ou unidades de compostagem;
- Implantação de unidades de transferência intermediária (estações de transbordo);
- Implantação ou adequação dos sistemas de coleta, triagem e acondicionamento de pequenos volumes de resíduos de construção e demolição e de resíduos volumosos.

Os recursos financeiros do Programa podem ser pleiteados pelo Chefe do

Poder Executivo dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, tendo como pré-requisitos:

- Seleção da proposta pelo Gestor;
- Apresentação pelo proponente de plano de trabalho e, nos casos de operações do PAC, de termo de compromisso;
- Atendimento aos objetivos e às modalidades da Ação pretendida;
- Análise preliminar da viabilidade da proposta pela CAIXA.

O Programa apresenta restrições para enquadramento, quais sejam:

- Não são passíveis de repasse de recursos da União operações para sistemas ou componentes de sistemas com contrato de concessão para operação dos serviços com empresa privada;
- Em sistemas operados em regime de concessão pública, o proponente deve comprovar que o instrumento legal de concessão dos serviços foi formalizado e está em vigor;
- Não são admitidos projetos, em quaisquer modalidades que contemplem, exclusivamente, atividades de melhoria da qualidade dos serviços ligados ao desenvolvimento operacional e gerencial das concessionárias, por caracterizarem atividade de custeio;
- Não são admitidos projetos, em quaisquer modalidades que contemplem, exclusivamente, a aquisição de materiais, equipamentos ou terrenos para execução de instalações ou serviços futuros;
- Em sistemas operados diretamente pelo ente municipal, o proponente deve comprovar que a prestação dos serviços está institucionalizada no formato de autarquia, departamento ou empresa municipal;
- Em qualquer modalidade, os projetos no âmbito desta Ação devem observar: compatibilidade com Plano Municipal de Saneamento, com o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, com o Plano Diretor Municipal ou equivalente ou com Plano de Ação Estadual ou Regional, quando existentes; plena funcionalidade das obras/serviços propostos, trazendo benefícios à população; e atendimento às normas de preservação ambiental nas áreas do

projeto e entorno.

### **PROGRAMA: Brasil Joga Limpo**

O “Brasil Joga Limpo” é um programa do Governo Federal e tem por objetivo viabilizar projetos no âmbito da Política Nacional de Meio Ambiente, conforme critérios e deliberações do Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA).

O programa é operado com recursos do Orçamento Geral da União - OGU, repassados aos municípios e concessionárias estaduais e municipais de acordo com as etapas do empreendimento executadas e comprovadas. Os recursos são depositados em conta específica, aberta em agência da CAIXA exclusivamente para movimentação de valores relativos à execução do objeto do contrato assinado.

A aplicação de contrapartida com recursos próprios ou de terceiros, em complemento aos recursos alocados pela União é obrigatória, conforme estabelecido pela Lei de Diretrizes Orçamentárias - LDO vigente.

Entre as ações atendidas pelo Programa, pode-se citar;

- Elaboração de Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos;
- Elaboração do projeto executivo para a implantação do investimento previsto;
- Implantação de aterro sanitário;
- Implantação de unidades de obras de destino final;
- Implantação de coleta seletiva;
- Recuperação de lixão.

### **PROGRAMA: Saneamento para Todos**

A Caixa Econômica Federal, através do Programa Saneamento para Todos, apoia o poder público na promoção à melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população urbana, promovendo ações de saneamento básico, integradas e articuladas com outras políticas setoriais.

O programa foi regulamentado pela Instrução Normativa 23, de 23 de julho de 2005, do Ministério das Cidades, que prevê as regras para o financiamento dos projetos com utilização dos recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço

(FGTS). Referidas operações de financiamento encontram-se ainda subordinadas às normas gerais que regem as operações do FGTS, bem como às diretrizes da Resolução nº. 460, de 14 de dezembro de 2004, do Conselho Curador da Caixa Econômica Federal, e às normas complementares expedidas pela Caixa Econômica Federal, na qualidade de Agente Operador do FGTS, e pelo Ministério das Cidades, na qualidade de Gestor da Aplicação dos Recursos.

O programa se destina ao setor público (Estados, municípios, Distrito Federal, concessionárias públicas de saneamento, consórcios públicos de direito público e empresas públicas não dependentes) e ao setor privado (concessionárias ou sub-concessionárias privadas de serviços públicos de saneamento básico, ou empresas privadas, organizadas na forma de sociedade de propósito específico para o manejo de resíduos sólidos e manejo de resíduos da construção e demolição).

Entre as modalidades do Programa relacionadas aos resíduos sólidos, pode-se destacar:

- Manejo de resíduos sólidos: destina-se à promoção de ações com vista ao aumento da cobertura dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos domiciliares e assemelhados e à implantação de infraestrutura necessária à execução de coleta de resíduos de serviços de saúde, varrição, capina, poda e atividades congêneres, bem como ao apoio à implementação de ações relativas à coleta seletiva, à triagem e à reciclagem, além da infraestrutura necessária à implementação de ações de redução de emissão de gases de efeito estufa em projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo; destina-se também ao desenvolvimento de ações relativas ao trabalho socioambiental nas áreas de educação ambiental e promoção da participação comunitária e, quando for o caso, ao trabalho social destinado à inclusão social de catadores e ao aproveitamento econômico do material reciclado.
- Manejo de resíduos da construção e demolição: destina-se à promoção de ações com vistas ao acondicionamento, à coleta e transporte, ao transbordo, à triagem, à reciclagem e à destinação final dos resíduos oriundos das

atividades de construção e demolição, incluindo as ações similares que envolvam resíduos volumosos, por meio da implantação e ampliação de instalações físicas, inclusive aterros, e de aquisição de equipamento novos; destina-se também ao desenvolvimento de ações relativas ao trabalho socioambiental nas áreas de educação ambiental, promoção da participação comunitária e, quando for o caso, ao trabalho social destinado à inclusão social de transportadores informais destes resíduos.

- Estudos e projetos: destina-se à elaboração de planos municipais e regionais de saneamento básico, à elaboração de estudos de concepção e projetos para empreendimentos de saneamento integrado, desenvolvimento institucional e manejo de resíduos sólidos.

### **BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – BNDES**

#### **PROGRAMA: Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos**

Programa de financiamento a partir de R\$ 20 milhões para projetos de investimentos públicos ou privados que visem à universalização do acesso aos serviços públicos de saneamento básico e à recuperação de áreas ambientalmente degradadas. O financiamento pode ser solicitado por empresas sediadas no país, empresários individuais (pessoa física ou jurídica), entidades e órgãos públicos e fundações e associações de direito privado.

O Programa possibilita o investimento em diversos segmentos, incluindo o segmento de resíduos sólidos, financiando itens como: estudos e projetos; obras civis; montagens e instalações; móveis e utensílios; treinamento; despesas pré-operacionais; máquinas e equipamentos nacionais novos credenciados no BNDES; e máquinas e equipamentos importados sem similar nacional.

#### **PROGRAMA: Desenvolvimento Integrado dos Municípios**

Programa de financiamento a partir de R\$ 20 milhões para projetos multissetoriais, sustentáveis e integrados alinhados ao planejamento municipal.

O financiamento pode ser solicitado por entidades e órgãos públicos, empresas com sede e administração no país e empresário individual com CNPJ

regularmente constituído, sendo financiáveis itens como: estudos e projetos; obras civis; montagens e instalações; móveis e utensílios; treinamento; despesas pré-operacionais; máquinas e equipamentos nacionais novos credenciados no BNDES; e máquinas e equipamentos importados sem similar nacional.

O Programa apoia os investimentos que visam solucionar problemas estruturais nos centros urbanos, como o saneamento ambiental (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana) e a recuperação de áreas degradadas.

### **PROGRAMA: Desenvolvimento Integrado dos Estados**

Programa de financiamento a partir de R\$ 20 milhões para formulação e implantação de programas de desenvolvimento multissetoriais, sustentáveis e integrados dos Estados brasileiros e do Distrito Federal.

Para os Estados e Distrito Federal solicitarem o financiamento é necessário que a Administração Pública apresente um Programa de Investimento com objetivos claramente definidos e que visem às prioridades de promoção do trabalho e renda, melhoria da qualidade dos serviços públicos, entre outros objetivos descritos em lei e regulamento próprio.

Podem ser financiados os investimentos em planejamento e execução de obras, e aquisição de instalações, equipamentos e material permanente.

### **PROGRAMA: Avançar Cidades - Saneamento**

Este Programa permite investimentos previstos no item 3 da Instrução Normativa nº 29, de 11/07/2017, do Ministério das Cidades, que visem à implantação, à expansão e/ou à modernização da infraestrutura de saneamento básico do país, na modalidade de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, manejo de águas pluviais, redução e controle de perdas. As modalidades “estudos e projetos” e “plano municipal de saneamento básico” só serão consideradas itens financiáveis em conjunto com investimentos em intervenções físicas diretamente correlacionadas.

O financiamento pode ser solicitado pelos Estados, Distrito Federal,

municípios e prestadores de serviços de saneamento constituídos sob a forma de autarquia, empresa pública e sociedade de economia mista, cuja(s) operação(ões) de crédito tenha(m) sido listada(s) na divulgação online realizada pelo Ministério das Cidades, conforme Cronograma apresentado no Anexo III e no Anexo IV da Instrução Normativa nº 29, de 11/07/2017.

### **PROGRAMA: Modernização da Administração Tributária e da Gestão dos Setores Sociais Básicos - PMAT**

Financiamento a partir de R\$ 20 milhões para a modernização da administração tributária, financeira, gerencial e patrimonial das administrações municipais.

São financiáveis projetos de investimento destinados ao fortalecimento das capacidades gerencial, normativa, operacional e tecnológica da administração municipal com foco nas ações da Administração Geral (gestão de recursos humanos, licitações e compras, gestão de contratos, protocolo e controle de processos, gestão energética); da Administração Tributária (arrecadação, cobranças administrativa e judicial, fiscalização, estudos econômicos e tributários, central de atendimento ao contribuinte); da Administração Financeira e Patrimonial (orçamento, execução financeira, contabilidade e dívida pública, auditoria e controle interno, gestão e segurança do patrimônio); e da Administração e Gestão das Secretarias, Órgãos e Unidades Municipais prestadores de serviços à coletividade (organização e gerência, sistemas e tecnologia de informação).

O BNDES também apoia ações com foco em: planejamento, organização e gestão; legislação; sistemas e tecnologia de informação; central de atendimento ao cidadão; cadastros; georreferenciamento; relações intra e interinstitucionais; e integração de informações municipais, tanto na esfera intramunicipal quanto no intercâmbio de informações com os órgãos federais e estaduais.

São passíveis de financiamento os itens a seguir relacionados, não isoladamente, associados aos empreendimentos acima:

- Obras civis, montagem e instalações;

- Máquinas e equipamentos novos produzidos no País e constantes dos Cadastros do BNDES;
- Móveis e utensílios;
- Softwares nacionais;
- Capacitação técnica e gerencial de servidores públicos efetivos;
- Serviços técnicos especializados;
- Serviços de tecnologia da informação, incluindo a customização de softwares, e com criação e atualização de cadastros, podendo incluir georreferenciamento, aerofotogrametria e demais gastos correlatos.

### **PROGRAMA: Fundo Social**

O Programa Fundo Social, constituído com uma parcela dos lucros anuais do BNDES, apoia projetos e empreendimentos coletivos de caráter social, em áreas como geração de emprego e renda, saúde, educação, meio ambiente e/ou vinculadas ao desenvolvimento regional e social, que sejam sustentáveis, ou seja, tenham condições de se manter após os investimentos realizados pelo BNDES.

O financiamento pode ser solicitado por entidades e órgãos públicos e instituições privadas, tais como empresas e fundações, sediadas no país, com ou sem fins lucrativos.

Os recursos do BNDES Fundo Social são destinados a itens que, em conjunto, sejam considerados essenciais para a estruturação e sustentabilidade do projeto, tais como: investimentos fixos; aquisição de máquinas e equipamentos; capital de giro associado a um projeto de investimento; capacitação; e despesas pré-operacionais.

### **PROGRAMA: Investimentos Sociais de Empresas**

Programa de financiamento para projetos de investimentos e programas sociais, que contribuam para a articulação e o fortalecimento de políticas públicas. São duas as modalidades de financiamento, a depender do âmbito de atuação do projeto: âmbito da comunidade e âmbito da empresa.

Podem ser financiados itens como obras civis; máquinas, equipamentos e

materiais permanentes; tecnologia da Informação; serviços técnicos especializados; sistema de gestão ambiental, social e/ou de saúde e segurança do trabalho; certificações correlatas aos sistemas de gestão; qualificação para o aprimoramento da escolaridade até nível médio ou para a profissionalização de pessoas com formação escolar até nível médio; despesas administrativas, limitadas a 5% do valor do projeto social; e desenvolvimento, difusão e reaplicação de tecnologias sociais que aprimorem políticas públicas.

O financiamento pode ser solicitado por empresas sediadas no País, empresários individuais, associações e fundações.

### **MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**

#### **Fundo Nacional do Meio Ambiente - FNMA**

O Fundo Nacional do Meio Ambiente é o mais antigo fundo ambiental da América Latina. O FNMA é uma unidade do Ministério do Meio Ambiente (MMA), criado pela lei nº 7.797 de 10 de julho de 1989, com a missão de contribuir, como agente financiador, por meio da participação social, para a implementação da Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA. As ações são distribuídas por núcleos temáticos: água e florestas, conservação e manejo da biodiversidade, sociedades sustentáveis, qualidade ambiental, gestão e pesca compartilhada e planejamento e gestão territorial.

O FNMA tem como público alvo as instituições públicas pertencentes à administração direta e indireta nos níveis federal, estadual e municipal, e instituições privadas brasileiras sem fins lucrativos cadastradas no Cadastro Nacional de Entidades Ambientais (CNEA) e que possuam no mínimo três anos de existência legal e atribuições estatutárias para atuarem em área do meio ambiente (organização ambientalista, fundação e organização de base).

O Fundo Nacional do Meio Ambiente e o Fundo Socioambiental Caixa lançaram, em setembro de 2017, o Edital nº 01/2017 – *Apoio a Projetos de Compostagem*. O objetivo do edital é a seleção de projetos integrados de segregação na fonte e reciclagem da fração orgânica de resíduos sólidos em municípios ou consórcios

públicos intermunicipais que atuem na gestão de resíduos sólidos.

### **MINISTÉRIO DAS CIDADES/SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL**

#### **PROGRAMA: Saneamento Básico – Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos**

Programa de apoio à implantação e ampliação dos sistemas de limpeza pública, acondicionamento, coleta, disposição final e tratamento de resíduos sólidos urbanos, com ênfase à promoção da inclusão e emancipação econômica de catadores e encerramento de lixões, com fonte de recursos do Orçamento Geral da União (OGU).

Tem como destinatários os municípios com população superior a 50 mil habitantes, municípios integrantes de Regiões Metropolitanas (RM), de Regiões Integradas de Desenvolvimento (RIDE) ou de Consórcios Públicos com população superior a 150 mil habitantes. As propostas podem ser apresentadas pelos Estados, Distrito Federal e Municípios ou pelos respectivos representantes legais dos Consórcios Públicos. O acesso ocorre através de emendas parlamentares ou seleção pública do PAC, por meio de carta-consulta cadastrada no sítio eletrônico do Ministério das Cidades.

### **MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA**

#### **Fundo de Defesa dos Direitos Difusos - FDD**

O Fundo de Defesa de Direitos Difusos (FDD) foi criado pela Lei 7.347/85, denominada lei da ação civil pública, e é constituído primordialmente por recursos financeiros de condenações judiciais e multas resultantes das lesões ao meio ambiente, ao consumidor, à ordem econômica e a outros interesses difusos e coletivos. As entidades poderão apresentar projetos visando a recuperação do bem ambiental lesado, promoção de eventos educativos e científicos ou edição de material informativo especificamente relacionado com a natureza das infrações ou danos causados ao meio ambiente e a outros direitos difusos.

O público alvo são as instituições governamentais da administração direta ou indireta, nas diferentes esferas do governo (federal, estadual e municipal) e

organizações não governamentais brasileiras, sem fins lucrativos e que tenham em seus estatutos objetivos relacionados à atuação no campo do meio ambiente, do consumidor, de bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico ou paisagístico e por infração à ordem econômica.

A finalidade deste fundo reside na reparação dos danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico, paisagístico, bem como aqueles ocasionados por infração à ordem econômica e a outros interesses difusos e coletivos. Serão apoiados projetos de manejo e gestão de resíduos sólidos que incentivem o gerenciamento dos resíduos sólidos em áreas urbanas e rurais, contribuam para a implantação de políticas municipais ambientalmente corretas ou que promovam ações de redução, reutilização e reciclagem do lixo.

Os procedimentos e diretrizes técnicas para a apresentação e análise de projetos serão direcionados ao Conselho Federal Gestor do Fundo de Defesa dos Direitos Difusos (CFDD), criado através da Lei nº 9.008/95, que é um órgão vinculado ao Ministério da Justiça e foi criado para gerir o Fundo de Defesa de Direitos Difusos (FDD). Para receber apoio financeiro do Fundo é necessário apresentar Carta-Consulta, conforme modelo e procedimentos divulgados pelo Ministério da Justiça.

### **MINISTÉRIO DA SAÚDE/FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA**

#### **PROGRAMA: Resíduos Sólidos**

O Programa de Resíduos Sólidos da FUNASA visa a contribuir para a melhoria das condições de saúde da população, com a implantação de projetos de coleta, transporte, destinação e disposição final adequada de resíduos sólidos.

A seleção das propostas a serem beneficiados nesta ação é realizada através de chamamento público, publicados em portarias divulgadas no *site* da entidade. Nestas portarias são divulgados os critérios utilizados para a seleção dos municípios. São priorizados os municípios com maior índice de infestação pelo *Aedes aegypti*, constantes no Levantamento Rápido do Índice de Infestação pelo

*Aedes aegypti* (LIRAA) disponibilizado pelo Ministério da Saúde, e municípios que apresentem soluções consorciadas para implantação de sistemas de resíduos sólidos.

Neste programa, a Fundação Nacional de Saúde apoia e repassa recursos não onerosos necessários à implantação e/ou melhorias de sistemas integrados de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.

Considerando o caráter de apoio às ações de serviços públicos, a FUNASA contemplará unicamente ações voltadas ao gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) classificados como aqueles gerados em atividades domésticas residenciais (urbanas ou rurais), de comércios e órgãos públicos equiparados aos resíduos domésticos e aqueles gerados em serviços públicos de limpeza urbana originários da varrição, limpeza de logradouros, vias públicas e outros serviços de limpeza urbana. Ou seja, são passíveis de apoio deste programa as ações de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de responsabilidade e titularidade pública.

Resumidamente, o programa de manejo de RSU da FUNASA apoia a execução de infraestrutura e aquisição de veículos e equipamentos para implantação e/ou melhorias nos sistemas convencionais de gerenciamento de rejeitos, com a coleta e disposição adequada em aterros sanitários, sistemas de gerenciamento de reciclagem com a coleta e manejo em unidades de recuperação de recicláveis e sistemas de compostagem com a coleta e manejo em unidades de compostagem.

### **PETROBRAS**

#### **PROGRAMA: Petrobras Socioambiental**

O Programa Petrobras Socioambiental atua em temas socioambientais relevantes para o país, articulando iniciativas que contribuem para criar soluções e oferecer alternativas com potencial transformador e em sinergia com políticas públicas.

Com o conceito Desenvolvimento Sustentável e Promoção dos Direitos, o Programa Petrobras Socioambiental apoia projetos com foco em: Produção Inclusiva

e Sustentável; Biodiversidade e Sociodiversidade; Direitos da Criança e do Adolescente; Florestas e Clima; Educação; Água; e Esporte.

No que tange às iniciativas com foco em Produção Inclusiva e Sustentável, fazem parte desta linha projetos relacionados à Coleta Seletiva e Destinação Ambientalmente Adequada de Materiais Recicláveis. Quanto às iniciativas com foco em Educação, fazem parte desta linha projetos relacionados à Educação Ambiental.

Como forma de democratizar o acesso aos recursos e garantir a transparência, são realizadas seleções públicas nacionais e regionais no Programa Petrobras Socioambiental. Os processos seletivos são elaborados com a participação de representantes de diferentes áreas da Petrobras, da sociedade civil e do governo. Quando abertas, as seleções públicas são amplamente divulgadas no *site* da instituição e em outros meios de comunicação.

### 4.2.2 Fontes de Financiamento a Nível Estadual

#### **GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA/ SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL - SDS**

##### **Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO**

O Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO, regulamentado pelo Decreto nº 2.648, de 16 de fevereiro de 1998, reger-se-á pelas normas estabelecidas na Lei nº 9.748, de 30 de novembro de 1994, e por seu regulamento, destinando-se a dar suporte financeiro à Política Estadual de Recursos Hídricos.

A finalidade do FEHIDRO é apoiar, em caráter supletivo, estudos, implementação e manutenção de projetos de aproveitamento e gestão dos recursos hídricos do Estado, numa ótica de desenvolvimento sustentável, incluindo, dentre outras, as seguintes áreas específicas:

- Realização de estudos, pesquisas e levantamentos hídricos;
- Mapeamentos hídricos básicos;
- Execução de planos de gestão e gerenciamento de bacias hidrográficas;
- Implantação e gerenciamento de um sistema de informações em recursos hídricos;

- Implantação de um sistema de outorga de direito de uso da água no Estado;
- Implantação e gerenciamento de um sistema de cadastro de usuários de água no Estado;
- Execução de políticas de proteção ambiental do Estado, com ênfase em recursos hídricos;
- Apoio e fomento a projetos de aproveitamento dos recursos hídricos.

Os recursos financeiros do FEHIDRO, observadas às disposições contidas no Art. 40 do presente Decreto, serão aplicados especificamente em:

- No apoio financeiro a instituições públicas e sob a modalidade de empréstimo a pessoa jurídica de direito privado, usuárias de recursos hídricos, para a realização de serviços e obras com vistas a utilidade pública, ao desenvolvimento, conservação, uso racional, controle e proteção dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos;
- No fomento a projetos, municipais e intermunicipais de conservação, uso racional, controle e proteção dos recursos hídricos;
- Na realização de programas conjuntos entre o Estado e os municípios, relativos a aproveitamento múltiplo, controle, conservação e proteção dos recursos hídricos, e defesa contra eventos críticos que ofereçam perigo a saúde e segurança públicas e prejuízos econômicos e sociais;
- Na execução de obras de saneamento básico, referentes ao tratamento de esgotos urbanos, contempladas no Plano Estadual de Recursos Hídricos, compatibilizadas com os planos de saneamento básico;
- Nos programas de estudos e pesquisas, desenvolvimento tecnológico e capacitação de recursos humanos de interesse do gerenciamento de recursos hídricos.

Os projetos poderão ter duração máxima de 12 (doze) meses, em casos excepcionais, observado, no caso de empenhamento global, o princípio orçamentário da anualidade. Havendo necessidade de dilatação de prazo, somente o cronograma de execução do projeto poderá ser superior ao limite previsto. Para que o processo se enquadre nessa prerrogativa, deverá conter avaliação técnica

favorável da Coordenação do FEHIDRO.

A contrapartida poderá incluir recursos da instituição conveniente, bem como de outras fontes. A instituição conveniente será responsável pela efetiva incorporação dos recursos de outras fontes apresentadas. Ainda, a contrapartida poderá ser atendida com recursos financeiros, materiais, humanos e/ou bens e serviços economicamente mensuráveis e estabelecida de modo compatível com a capacidade financeira da instituição. A definição de valor monetário dos bens deve ter como referência seu valor de uso no desenvolvimento do projeto.

Quanto à análise e tramitação das propostas, a carta-consulta e o projeto preliminar serão analisados pelos técnicos da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável - SDS/FEHIDRO para verificar se a proposta enquadra-se nas exigências do Fundo e se há compatibilidade entre a ação pretendida e o objetivo proposto. Após a aprovação da carta-consulta e do projeto preliminar deverá ser encaminhado o projeto básico ou executivo, inicialmente, em 2 (duas) vias, acompanhadas da documentação necessária para celebração do convênio, conforme Anexo I da Resolução CERH Nº 001/2009. Em seguida a SDS/FEHIDRO comunicará ao conveniente a aprovação do projeto, e o processo seguirá o trâmite interno da SDS.

### **Fundo Especial de Proteção ao Meio Ambiente de Santa Catarina - FEPEMA**

O Fundo Especial de Proteção ao Meio Ambiente de Santa Catarina – FEPEMA é um fundo socioambiental, vinculado a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável - SDS, que tem como finalidade apoiar o estudo, desenvolvimento e execução de programas e projetos que visem a conservação, a recuperação e a melhoria da qualidade ambiental. Instituído em 1981, o FEPEMA é um dos mais antigos fundos socioambientais atuantes no país e representa um importante instrumento de financiamento ambiental em Santa Catarina.

O FEPEMA apoia projetos em duas modalidades:

- Demanda Espontânea: por meio da qual os projetos podem ser apresentados

em qualquer época do ano, devendo, no entanto, estar em conformidade com a Política Estadual do Meio Ambiente e com as linhas temáticas apoiadas pelo FEPEMA;

- Demanda Induzida: por meio da qual os projetos são apresentados em resposta a editais específicos ou outras formas de indução direcionadas a determinados temas e/ou regiões do Estado. Nesta modalidade, existem prazos definidos para o recebimento de propostas, estabelecidos no respectivo instrumento de convocação.

Os recursos do FEPEMA podem ser acessados mediante a apresentação de planos, programas e projetos, previamente aprovados pelo Conselho Deliberativo, estando habilitadas as seguintes instituições:

- Órgãos da Administração, direta ou indireta, dos municípios;
- Associações de Municípios e Consórcios Intermunicipais;
- Instituições de ensino e/ou pesquisa;
- Instituições privadas brasileiras, de fins não econômicos, que possuam no mínimo 12 (doze) meses de existência legal ou possuam registro no Cadastro Nacional de Entidades Ambientalistas (CNEA);
- Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina - IMA;
- Polícia Militar Ambiental – PMA.

Poderão ser apoiados com recursos do FEPEMA programas, projetos e atividades que contemplem uma ou mais linhas temáticas previstas no Decreto nº 4726, de 21 de setembro de 2006. Dentre as linhas temáticas, incluem-se o saneamento ambiental e a educação ambiental.

Na elaboração dos programas, projetos e atividades que visam receber apoio do FEPEMA, devem ser respeitados alguns princípios gerais, tais como:

- Conformidade com as diretrizes, objetivos e princípios da Política Estadual de Meio Ambiente e do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;
- Sólida viabilidade técnica, guardando relação e coerência entre os objetivos específicos do projeto, a metodologia proposta e os resultados esperados,

bem como entre as metas e os recursos previstos para alcance das mesmas;

- Viabilidade econômica e jurídica;
- Capacidade administrativa e de infraestrutura da entidade proponente, para a execução da proposta;
- Experiência da instituição proponente no desenvolvimento de projetos similares;
- Corpo técnico qualificado por parte da instituição proponente, na área de atuação do projeto.

Além de atender aos critérios estabelecidos, os projetos deverão apresentar contrapartida das instituições proponentes e parceiras. A contrapartida é estabelecida pela Lei de Diretrizes Orçamentárias, que é editada anualmente.

### **AGÊNCIA DE FOMENTO DO ESTADO DE SANTA CATARINA S.A. - BADESC**

#### **PROGRAMA: BADESC Saneamento Básico**

O Programa, destinado ao setor público, visa apoiar, com financiamentos de médio e longo prazo, a realização de obras de infraestrutura e melhoria dos serviços nos municípios do Estado de Santa Catarina.

O “BADESC Saneamento Básico” financia a implantação de rede de coleta e tratamento de esgoto, coleta e disposição de resíduos sólidos, sistemas de captação, tratamento, distribuição e produção de água, controle do meio ambiente, preservação de fundo de vales, preservação de reservas naturais, implantação de aterros sanitários, construção de unidades sanitárias, cemitérios, aquisição de equipamentos hospitalares e gabinetes odontológicos.

As condições para acessar o Programa são:

- Apresentar plano que demonstre as reais condições de melhoria da gestão e arrecadação fiscal, em decorrência da execução do plano de investimentos;
- Demonstrar capacidade de endividamento e de pagamento de acordo com as normas pertinentes emanadas do Senado Federal, obedecidas ainda, as normas complementares, dali decorrentes;

- Dispor de dotação orçamentária.

Os financiamentos no âmbito do Programa serão objeto de contratos específicos entre o BADESC e os mutuários, obedecido sempre o conjunto de normas principais e acessórias estabelecidas para aplicações de recursos da espécie e que atendam, sob todas as condições, os objetivos do Programa. O limite de crédito é de 100% do valor do investimento.

### **PROGRAMA: BADESC Fomento**

O Programa objetiva apoiar projetos de investimento em projetos nos setores industrial, comercial e de prestação de serviços, destinada aos diferentes portes de empresas e instituições do segmento privado.

O limite máximo de alavancagem de capital de giro associado é de 30% sobre o valor da parte do investimento fixo. Em operações de investimento em fixo e capital misto será exigido o projeto de investimento, exceto em financiamento de item isolado.

A linha de crédito permite concessão de financiamento no valor mínimo de R\$250.000,00 e máximo de R\$5.000.000,00.

São itens financiáveis pelo Programa: máquinas e equipamentos nacionais e importados; veículos utilitários; sistemas industriais; consultorias e sistemas de modernização; obras e instalações; desenvolvimento tecnológico; entre outros.

A participação do BADESC nos projetos está limitada a 80% do projeto, sendo a contrapartida necessária do proponente de 20%.

### **PROGRAMA: BNDES Automático**

O Programa, destinado a empresas de qualquer porte, tem como objetivo financiar projetos de investimentos cujos valores de financiamento sejam inferiores ou iguais a R\$ 20 milhões por beneficiária, a cada período de 12 meses.

São itens financiáveis pelo Programa: obras civis, montagem e instalações; máquinas e equipamentos novos; máquinas e equipamentos usados, de fabricação nacional, apenas para microempresas; móveis e utensílios, não isoladamente;

gastos com estudos e projetos de engenharia relacionados ao investimento; gastos com treinamento de pessoal; reforma de equipamentos e instalações de grande porte, que visem a modernização ou aumento de capacidade produtiva; entre outros.

O nível de participação em cada operação deverá ser determinado com base na efetiva necessidade da empresa proponente, observados os níveis máximos apresentados para cada linha de financiamento.

### **MINISTÉRIO PÚBLICO DE SANTA CATARINA - MPSC**

#### **Fundo para Reconstituição de Bens Lesados - FRBL**

Em Santa Catarina, o dinheiro proveniente de condenações, multas e acordos judiciais e extrajudiciais em face de danos causados à coletividade em áreas como meio ambiente, consumidor e patrimônio histórico é revertido ao Fundo para Reconstituição de Bens Lesados (FRBL), o qual financia projetos que atendem a interesses da sociedade.

O objetivo principal do FRBL é custear projetos que previnam ou recuperem danos sofridos pela coletividade. O Fundo é administrado por um Conselho Gestor composto por representantes de órgãos públicos estaduais e entidades civis. Os representantes de órgãos públicos são permanentes e os de entidades civis são renováveis a cada dois anos, mediante sorteio público.

O Conselho Gestor, presidido por um Procurador de Justiça, representante do Ministério Público de Santa Catarina (MPSC), realiza uma reunião mensal na Procuradoria-Geral de Justiça, em Florianópolis, para analisar projetos que buscam financiamento com recursos do Fundo. O critério de seleção seguido pelos Conselheiros considera projetos que tenham por objetivo:

- A recuperação do meio ambiente;
- A prevenção, principalmente pela educação ambiental;
- A defesa do consumidor;
- A cidadania;
- A proteção e a valorização do patrimônio histórico, artístico, estético, turístico e paisagístico, da ordem urbanística, da ordem econômica e do patrimônio

público; ou qualquer outro que atenda ao interesse difuso ou coletivo (aqueles que abrangem um número indeterminado de pessoas unidas pelo mesmo fato ou finalidade).

A apresentação de projetos com o intuito de celebração de convênios que envolvam a transferência de recursos financeiros oriundos do Fundo para Reconstituição de Bens Lesados – FRBL, requer atenção aos pré-requisitos e normas constantes na legislação que o regulamenta.

Podem apresentar projetos ao FRBL: Órgãos da Administração Direta ou Indireta do Estado e dos Municípios, assim como as organizações não governamentais sem fins lucrativos regularmente constituídas e em funcionamento há mais de 2 (dois) anos, cujas finalidades institucionais e atuação, comprovadamente, estiverem harmonizadas com as finalidades do Fundo.

Cabe ao Conselho Gestor do FRBL, a seu critério, definir os projetos em que seja indispensável a aplicação de contrapartida. Neste sentido, o conveniente poderá realizá-la com aporte de recursos financeiros, com prestação de serviços ou disponibilização de bens, conforme disciplinam os incisos I e II do Artigo 21 da Portaria nº 36/2012/FRBL.

### **4.2.3 Outras Fontes de Financiamento**

#### **BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL - BRDE**

##### **PROGRAMA: BRDE Municípios**

O Programa BRDE Municípios possibilita aos municípios capacidade de investir em projetos e obras que visem a qualidade de vida da sua população, esteja ela em área urbana ou rural. Para serem beneficiários deste programa, os municípios precisam ter capacidade de endividamento atestada pela Secretara do Tesouro Nacional. Os recursos serão destinados através de repasses do BNDES e FGTS.

Para este programa, o BRDE disponibiliza linhas de crédito em três braços principais: Saneamento e Mobilidade; Infraestrutura social, rural e urbana; e Desenvolvimento Institucional. Na primeira modalidade é financiável qualquer projeto

relativo à drenagem urbana, resíduos líquidos e sólidos, pavimentação, iluminação ou ciclovias, entre outros.

### **Fundo de Apoio aos Municípios - FUNDAM**

O Fundo de Apoio aos Municípios – FUNDAM foi criado pelo governo do Estado de Santa Catarina para promover o desenvolvimento dos municípios catarinenses.

Cada município pode apresentar até duas propostas de projetos para aquisição de máquinas e equipamentos ou a realização de obras com recursos não reembolsáveis. Não há obrigatoriedade de contrapartida dos municípios e podem ser apoiadas propostas com 100% de recursos do FUNDAM. Porém, caso o valor global da proposta supere valor do repasse, a diferença deverá ser arcada pelo município. Contratado como agente mandatário do Fundo, o BRDE realiza a análise técnica e a fiscalização das propostas.

### **BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO - BID**

O Banco Interamericano de Desenvolvimento concede financiamento para países em desenvolvimento, complementando os investimentos privados e provendo a assistência técnica para a preparação, financiamento e execução de projetos e programas de desenvolvimento de médio e grande porte.

As linhas temáticas apoiadas pelo BID são: redução da pobreza e a promoção da equidade social; modernização do Estado; integração regional; e meio ambiente.

Os valores de financiamento variam de acordo com as necessidades dos projetos. A cada 02 (dois) anos, o BID analisa as prioridades e necessidades de seus membros, identificando, entre os projetos enviados ao escritório no Brasil, os projetos a serem financiados.

### **PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE - PNUMA**

O PNUMA presta serviços ao meio ambiente, particularmente na difusão das preocupações ambientais dentro da comunidade internacional.

O Programa proporciona apoio aos países no desempenho de seus objetivos

na área ambiental, colaborando com os governos no desenvolvimento de projetos e atividades. Atua, também, com instituições acadêmicas e ONG's que possuem reconhecida experiência na área.

## 5 SISTEMÁTICA DE ACOMPANHAMENTO, CONTROLE E AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PERS/SC

A partir da suposição de medidas para a gestão dos Resíduos Sólidos, propõe-se uma sistemática de acompanhamento, controle e de avaliação da implementação do PERS/SC, a fim de alcançar maior efetividade, eficiência e qualidade nas respostas às políticas do Estado.

### 5.1 AGENDA DE IMPLEMENTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO CUMPRIMENTO DOS OBJETIVOS DEFINIDOS NO PLANO

A agenda de implementação do PERS pode ser facilmente visualizada quando dá apresentação dos programas, metas, projetos e ações apresentadas ao longo do item 2.3.6 deste documento, onde são apontados os anos relativos para execução das intervenções propostas.

Tal agenda é de suma importância para acompanhamento da implementação do PERS/SC, pois através dela é possível garantir a implementação das metas previstas no Plano. Para tanto, a agenda deverá ser gerenciada por uma estrutura institucional que se responsabilizará pelo controle e monitoramento do PERS/SC, mas precisamente na figura de um grupo técnico e de um comitê (a seguir especificados).

Assim, recomenda-se que as esferas sugeridas, em seguida, atuem, cada um dentro de sua competência, no objetivo único de implementar e acompanhar as ações do PERS/SC. Especifica-se:

- **Grupo Técnico Estadual (GTE):** deverá ser composto por instituições/órgãos ligados ao manejo e gestão de resíduos sólidos no Estado – Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA), Secretaria de Planejamento, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS), entre outros - ficando com a coordenação a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável de Estado (SDS), como gestora central do PERS/SC. O GTE terá como funções a responsabilidade de orientar e monitorar a implementação do Plano. Caberá a apresentação de relatório anual que será submetido à apreciação do Comitê Estadual contendo as ações realizadas,

bem como os resultados obtidos.

- **Comitê Estadual do PERS/SC (CERS):** deverá ser criado com o objetivo de acompanhar e monitorar o atendimento as metas estabelecidas. O mesmo avaliará os relatórios anuais elaborados pelo Grupo Técnico Estadual (GTE) referentes à implementação do Plano, bem como recomendará, quando julgar pertinente, a apresentação desses relatórios junto à sociedade civil. Dentre os órgãos que poderão compor o CERS, com um representante cada, elenca-se: o Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA), o Conselho Estadual de Saneamento (CONESAN), o Fórum Estadual de Comitê de Bacias, a Agência Reguladora do Estado de Santa Catarina (ARESC), a Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento (ARIS), a Federação Catarinense de Associação de Municípios (FECAM), a Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos e Efluentes (ABETRE), o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina (CREA/SC), a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – Seção Santa Catarina (ABES/SC) e a Associação Catarinense de Engenheiros Sanitaristas e Ambientais (ACESA).

Nunca é demais lembrar que a população em geral deverá participar e acompanhar a implementação do PERS/SC através do Sistema de Informações a ser mantido e atualizado pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável de Estado (SDS). O sistema estará disponível na Web (conforme apresentado no item 5.9).

A Figura 23 apresenta um fluxograma do procedimento proposto para acompanhamento do PERS/SC.

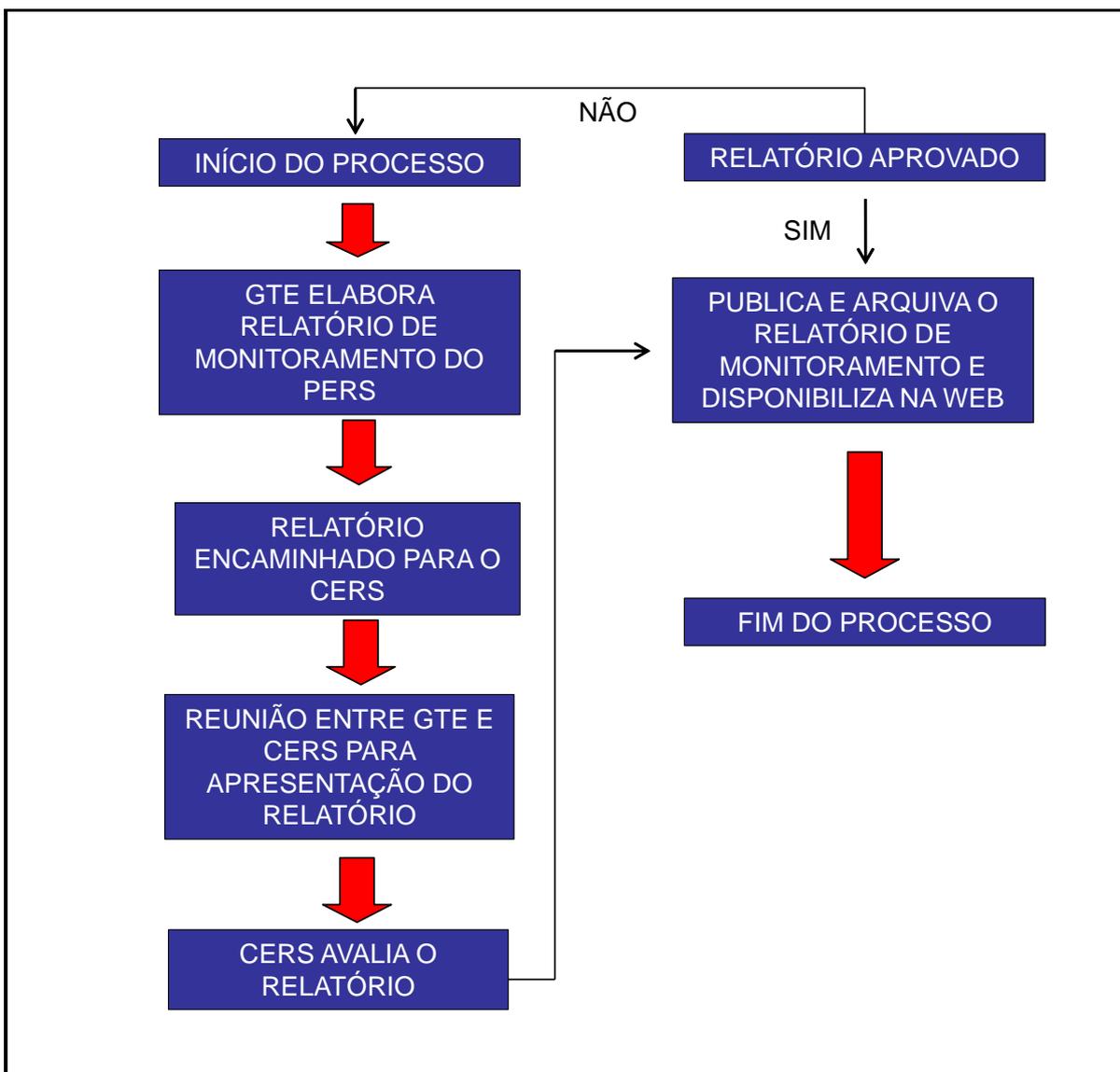


Figura 23 – Fluxograma do procedimento de acompanhamento do PERS/SC

## 5.2 OBSERVÂNCIA DOS DISPOSITIVOS LEGAIS APLICÁVEIS À GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Para o acompanhamento, a fiscalização e o controle do Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Santa Catarina deverão ser considerados os dispositivos legais aplicáveis à gestão dos resíduos sólidos. Assim, são apresentados na sequência os referidos dispositivos legais nas esferas federal e estadual.

### Legislação Federal

Os dispositivos legais na esfera federal que se relacionam direta e indiretamente com o setor de resíduos sólidos estão listados a seguir:

- **Lei nº 12.305, de 2010** - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis;
- **Decreto nº 7.404, 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;
- **Lei nº 11.445, 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;
- **Decreto nº 7.217, de 2010** - Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências;
- **Lei nº 11.107, de 2005** - Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências;
- **Decreto nº 4.074, de 2002** - Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que 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;
- **Decreto nº 5.940, de 2006** - Institui a separação dos resíduos recicláveis

descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências;

- **Decreto nº 6.514, de 2008** - Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências;
- **Decreto nº7.405, de 2010** - Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis;
- **Decreto nº96.044, de 1988** - Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências;
- **Decreto nº98.973, de 1990** - Aprova o Regulamento para o Transporte Ferroviário de Produtos Perigosos e dá outras providências;
- **Lei nº 6.776, de 1979** - Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências;
- **Lei nº 6.938, de 1981** - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;
- **Lei nº 7.802, de 1989** - 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;
- **Lei nº 9.433, de 1997** - Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989;
- **Lei nº 9.605, de 1998** - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras

providências;

- **Lei nº 9.966, de 2000** – Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências;
- **Lei nº 9.974, de 2000** - Altera a Lei Federal nº 7.802/1989, que 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;
- **Lei nº 12.187, de 2009** - É a lei que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências;
- **Portaria ANP nº 81, de 1999** - Dispõe sobre o rerrefino de óleos lubrificantes usados ou contaminados, e dá outras providências;
- **Portaria ANP nº 125, de 1999** - Regulamenta a atividade de recolhimento, coleta e destinação final do óleo lubrificante usado ou contaminado;
- **Portaria ANP nº 127, de 1999** - Regulamenta a atividade de coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado a ser exercida por pessoa jurídica sediada no país, organizada de acordo com as leis brasileiras;
- **Portaria ANP nº 128, de 1999** - Regulamenta a atividade industrial de rerrefino de óleo lubrificante usado ou contaminado a ser exercida por pessoa jurídica sediada no país, organizada de acordo com as leis brasileiras;
- **Portaria ANP nº 130, de 1999** - Dispõe sobre a comercialização dos óleos lubrificantes básicos rerrefinados no país;
- **Portaria ANP nº 159, de 1998** - Determina que o exercício da atividade de rerrefino de óleos lubrificantes usados ou contaminados depende de registro prévio junto à Agência Nacional do Petróleo (ANP);
- **Portaria do IBAMA nº 32, de 1995** - Obriga ao cadastramento no IBAMA as

pessoas físicas e jurídicas que importem, produzam ou comercializem a substância mercúrio metálico;

- **Portaria do Inmetro nº 101, de 2009** - Aprova a nova Lista de Grupos de Produtos Perigosos e o novo Anexo E;
- **Portaria Interministerial MME/MMA nº 464, de 2007** - Dispõe que os produtores e os importadores de óleo lubrificante acabado são responsáveis pela coleta de todo óleo lubrificante usado ou contaminado, ou alternativamente, pelo correspondente custeio da coleta efetivamente realizada, bem como sua destinação final de forma adequada;
- **Portaria do Minfra nº 727, de 1990** - Autoriza, observadas as disposições da portaria, que pessoas jurídicas exerçam atividade de rerrefino de óleos lubrificantes minerais usados ou contaminados;
- **Portaria do Ministério de Estado do Interior Nº 53, de 1979** - Determina que os projetos específicos de tratamento e disposição de resíduos sólidos, ficam sujeitos à aprovação do órgão estadual competente;
- **Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 31, de 2007** - Institui Grupo de Monitoramento Permanente para o acompanhamento da Resolução do Conama nº 362, de 23 de junho de 2005, que dispõe sobre o recolhimento, a coleta e a destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado;
- **Resolução ANP nº 19, de 2009** - Estabelece os requisitos necessários à autorização para o exercício da atividade de rerrefino de óleo lubrificante usado ou contaminado, e a sua regulação;
- **Resolução ANP nº 20, de 2009** - Estabelece os requisitos necessários à autorização para o exercício da atividade de coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado, e a sua regulação;
- **Resolução ANTAQ nº 2190, de 2011** - Aprova a norma para disciplinar a prestação de serviços de retirada de resíduos de embarcações;
- **Resolução CONAMA nº 005, de 1993** - Dispõe sobre o gerenciamento de

resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Alterada pela Resolução nº 358, de 2005;

- **Resolução CONAMA nº 006, de 1991** - Dispõe sobre a incineração de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos;
- **Resolução CONAMA nº 275, de 2001** - Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva;
- **Resolução CONAMA nº 307, de 2002** - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Alterada pelas Resoluções 348, de 2004, e nº 431, de 2011;
- **Resolução CONAMA nº 313, de 2002** - Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais;
- **Resolução CONAMA nº 316, de 2002** - Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos;
- **Resolução CONAMA nº 344, de 2004** - Estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos mínimos para a avaliação do material a ser dragado em águas jurisdicionais brasileiras, e dá outras providências;
- **Resolução CONAMA nº 348, de 2004** - Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos;
- **Resolução CONAMA nº 358, de 2005** - Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências;
- **Resolução CONAMA nº 362, de 2005** - Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado;
- **Resolução CONAMA nº 375, de 2006** - Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências;

- **Resolução CONAMA Nº 380, de 2006** - Retifica o Anexo I da Resolução CONAMA nº 375/2006;
- **Resolução CONAMA nº 386, de 2006** - Altera o art. 18 da Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002;
- **Resolução CONAMA nº 401, 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, e dá outras providências. Revoga a Resolução CONAMA nº 257/99;
- **Resolução CONAMA nº 404, de 2008** - Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos;
- **Resolução CONAMA nº 416, de 2009** - Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências;
- **Resolução CONAMA nº 424, de 2010** - Revoga o parágrafo único do art. 16 da Resolução nº 401, de 4 de novembro de 2008, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA;
- **Resolução CONAMA nº 431, de 2011** - Altera o art. 3º da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso;
- **Resolução CONAMA nº 448, de 2012** - Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA;
- **Resolução CONAMA nº 450, de 2012** - Altera os arts. 9º, 16, 19, 20, 21 e 22, e acrescenta o art. 24-A à Resolução nº 362, de 23 de junho de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA, que dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou

contaminado;

- **Resolução CONAMA nº 452, de 2012** - Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito;
- **Resolução CONAMA nº 469, de 2015** - Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- **Resolução RDC ANVISA nº 56, de 2008** - Dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas sanitárias no gerenciamento de resíduos sólidos nas áreas de portos, aeroportos, passagens de fronteiras e recintos alfandegados;
- **Resolução RDC ANVISA nº 72, de 2009** - Dispõe sobre o Regulamento Técnico que visa à promoção da saúde nos portos de controle sanitário instalados em território nacional, e embarcações que por eles transitem;
- **Resolução RDC ANVISA nº 222, de 2018** - Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências.

O acompanhamento da implementação do PERS inclui a garantia de que os dispositivos legais vigentes sejam cumpridos. Diante disso, é fundamental que a Política Nacional de Resíduos Sólidos seja amplamente conhecida dos gestores públicos, agentes fiscalizadores e reguladores da prestação dos serviços.

A regulamentação da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, por meio do Decreto nº 7.404/2010, criou o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa. O Comitê Interministerial tem a finalidade de apoiar a estruturação e implementação da PNRS, através da articulação dos órgãos e entidades governamentais, de maneira a possibilitar o cumprimento das determinações e das metas previstas na Lei nº 12.305, de 2010, e no próprio

Decreto.

A legislação listada anteriormente forma a base legal no âmbito federal no tocante aos resíduos sólidos. A interpretação conjunta da referida legislação constitui no alicerce do sistema normativo de resíduos sólidos no país.

As normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária – SNVS, do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária – SUASA e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – SINMETRO são também aplicadas aos resíduos sólidos.

Ainda na esfera federal, faz-se necessário elencar as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) pertinentes a área de resíduos sólidos relacionadas ao gerenciamento dos diferentes tipos de resíduos sólidos.

- **ABNT NBR 7500/2005** - Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos;
- **ABNT NBR 7501/2005** - Transporte terrestre de produtos perigosos – Terminologia;
- **ABNT NBR 7503/2005** - Ficha de emergência e envelope para o transporte terrestre de produtos perigosos - Características, dimensões e preenchimento;
- **ABNT NBR 8418/1984** - Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos;
- **ABNT NBR 8419/1992** - Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos;
- **ABNT NBR 9191/2008** - Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - Requisitos e métodos de ensaio;
- **ABNT NBR 9735/2006** - Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos;

- **ABNT NBR 10004/2004** - Resíduos Sólidos – Classificação;
- **ABNT NBR 10005/2004** - Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos;
- **ABNT NBR 10006/2004** - Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos;
- **ABNT NBR 10007/2004** – Amostragem de Resíduos Sólidos;
- **ABNT NBR 10157/1987** - Aterros de resíduos perigosos - Critérios para projeto, construção e operação;
- **ABNT NBR 10664/1989** - Águas - Determinação de resíduos (sólidos) - Método gravimétrico;
- **ABNT NBR 11174/1990** - Armazenamento de resíduos classes IIA - não inertes e IIB - inertes – Procedimento;
- **ABNT NBR 11175/1990** - Incineração de resíduos sólidos perigosos - Padrões de desempenho;
- **ABNT NBR 12235/1992** - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimentos;
- **ABNT NBR 12807/1993** - Resíduos de serviços de saúde: Define termos empregados em relação aos resíduos de serviços de saúde;
- **ABNT NBR 12808/1993** - Resíduos de serviços de saúde: Classifica resíduos de serviços de saúde quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que tenham gerenciamento adequado;
- **ABNT NBR 12809/1993** - Manuseio de resíduos de serviço de saúde;
- **ABNT NBR 12810/1993** - Coleta de resíduos de serviços de saúde;
- **ABNT NBR 12980/1993** - Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos;
- **ABNT NBR 13221/2010** - Transporte terrestre de resíduos;

- **ABNT NBR 13332/2002** - Coletor-compactador de resíduos sólidos e seus principais componentes – Terminologia;
- **ABNT NBR 13463/1995** - Coleta de resíduos sólidos;
- **ABNT NBR 13591/1996** – Compostagem;
- **ABNT NBR 13853/1997** - Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes - Requisitos e métodos de ensaio;
- **ABNT NBR 13894/1997** - Tratamento no solo (landfarming) – Procedimento;
- **ABNT NBR 13896/1997** - Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projeto, implantação e operação;
- **ABNT NBR 13999/2003** - Papel, cartão, pastas celulósicas e madeira - Determinação do resíduo (cinza) após a incineração a 525°C;
- **ABNT NBR 14599/2003** - Requisitos de segurança para coletores-compactadores de carregamento traseiro e lateral;
- **ABNT NBR 14619/2006** - Transporte terrestre de produtos perigosos - Incompatibilidade química;
- **ABNT NBR 14652/2001** - Coletor-transportador rodoviário de resíduos de serviços de saúde - Requisitos de construção e inspeção - Resíduos do grupo A;
- **ABNT NBR 14879/2002** - Coletor-compactador de resíduos sólidos - Definição do volume;
- **ABNT NBR 15112/2004** - Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- **ABNT NBR 15113/2004** - Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- **ABNT NBR 15114/2004** - Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de

reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação;

- **ABNT NBR 15115/2004** - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação – Procedimentos;
- **ABNT NBR 15116/2004** - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural – Requisitos.

### Legislação Estadual

Os dispositivos legais que se relacionam direta e indiretamente com o setor de resíduos sólidos, no âmbito estadual, estão identificados a seguir:

- **Lei nº 14.675, de 2009** - Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências;
- **Lei nº 13.517, de 2005** - Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e estabelece outras providências;
- **Lei nº 15.112, de 2010** - Dispõe sobre a proibição da disposição de resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis nos aterros controlados e aterros sanitários em todo o Estado;
- **Decreto nº 3.272, de 2010** - Fixa os critérios básicos sobre os quais devem ser elaborados os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos Municipais, de acordo com o previsto nos artigos 265 e 266 da Lei N ° 14.675 de 2009, que instituiu o Código Estadual do Meio Ambiente;
- **Decreto nº 3.873, de 2002** - Institui o Programa Catarinense de Reciclagem, Geração de Trabalho e Renda e cria o Grupo Executivo de Trabalho;
- **Decreto nº 6.215, de 2002** - Regulamenta a Lei nº 12.375, de 16 de julho de 2002, que dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final de Pneus descartáveis e adota outras providências;
- **Lei nº 11.347, de 2000** - Dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final dos resíduos sólidos potencialmente perigosos que menciona, e adota

outras providências;

- **Lei nº 12.375, de 2002** - Dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final de pneus descartáveis e adota outras providências;
- **Lei nº 13.582, de 2005** - Autoriza o Poder Executivo a instituir o Programa de Coleta Seletiva de lixo nas escolas públicas e particulares do Estado de Santa Catarina;
- **Lei nº 14.512, de 2008** - Altera os arts. 1º, 2º, 3º, 5º e 6º da Lei nº 12.375, de 2002, que dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final de pneus descartáveis;
- **Lei nº 15.119, de 2010** - Dispõe sobre a coleta dos resíduos sólidos inorgânicos nas áreas rurais;
- **Lei nº 15.251, de 2010** - É vedado o ingresso, no Estado de Santa Catarina, de resíduos sólidos com características radioativas e de resíduos orgânicos que apresentem riscos fitossanitários, tais como a disseminação de febre aftosa ou outras zoonoses;
- **Lei nº 15.442, de 2011** - Altera a ementa e os arts. 1º, 2º, 3º e 4º da Lei nº 15.251;
- **Lei nº 17.074, de 2017** - Estabelece normas sobre controle de resíduos de embarcações, oleodutos e instalações costeiras e dá outras providências;
- **Lei Complementar nº 140, de 2011** - Estabelece normas, nos incisos III, VI e VII e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, relativa à proteção das paisagens naturais notáveis, para a proteção do meio ambiente, na preservação e minimização da contaminação para a preservação dos bosques, da fauna e da flora;
- **Resolução CONSEMA nº 13, de 2012** - Aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental passíveis de licenciamento ambiental no Estado de Santa Catarina e a indicação do competente estudo ambiental para fins de licenciamento.

A Lei nº 14.675, de 2009, instituiu o Código do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina, o qual pode ser considerado uma sistematização da Lei Federal com importantes inovações que se aplicam às peculiaridades ambientais do território do Estado. Com base no princípio da razoabilidade, o novo código visa a produção sustentável, ou seja, a proteção dos recursos naturais de maneira economicamente viável e socialmente justa. A nova legislação está adequada à realidade ambiental, econômica e social de Santa Catarina, sempre com o intuito de proteção ao meio ambiente.

Além do exposto, a referida lei aborda do Art. 256 até o Art. 273 a questão dos resíduos sólidos, mais precisamente: a Política Estadual de Resíduos Sólidos (princípios, diretrizes, objetivos e instrumentos); a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (critérios para elaboração, aprovação e geradores obrigados a elaborarem seus planos); e a forma de cobrança, por parte dos municípios, para os serviços realizados sob sua responsabilidade.

Já a Lei nº 13.517 foi criada no ano de 2005 com objetivo de instituir a Política Estadual de Saneamento Básico e seus instrumentos: o Plano Estadual de Saneamento, o Sistema Estadual de Saneamento e o Fundo Estadual de Saneamento. Dentre os aspectos da respectiva Política Estadual de Resíduos Sólidos, abrangem-se em seu conteúdo os princípios, os objetivos e as diretrizes.

Relativamente ao Plano Estadual de Saneamento, o qual inexistente atualmente, a Lei implica que o mesmo deverá ser elaborado de forma articulada com o Plano Estadual de Recursos Hídricos e com as políticas estaduais de saúde pública e de meio ambiente.

No que concerne ao Sistema Estadual de Saneamento, o presente dispositivo legal apresenta a composição do mesmo, com destaque para o Conselho Estadual de Saneamento, como órgão colegiado de caráter importante, com competência para dispor sobre a definição, a deliberação e o controle das ações dirigidas ao saneamento no âmbito do Estado de Santa Catarina.

Ainda referente ao Sistema Estadual de Saneamento, a Lei traz em seu Art.

14, que cabe aos Municípios o gerenciamento das instalações e serviços de saneamento essencialmente municipais, coordenando as ações pertinentes com os serviços e obras de expansão urbana, pavimentação, **disposição de resíduos**, drenagem de águas pluviais, uso e ocupação do solo e demais atividades de natureza tipicamente local.

Quanto ao Fundo Estadual de Saneamento, a Lei é clara em afirmar, em seu Art.22, que o mesmo terá características de fundo rotativo, visando a gerar recursos financeiros permanentes e crescentes para o saneamento, sendo que os recursos advindos do Fundo serão aplicados prioritariamente nos programas e projetos do Plano Estadual de Saneamento (Art. 26).

Ao realizar uma analogia dos principais dispositivos legais relacionados à área de resíduos sólidos, no âmbito federal e estadual, fica evidente que há uma sinergia em vários pontos abordados em ambas as instâncias.

Introduzindo ao assunto, exemplifica-se o caso do Código Ambiental de Santa Catarina (Lei nº 14.675/2009), revelando-se como uma verdadeira sistematização da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), tendo como pontos em comum determinados princípios, diretrizes e objetivos para a gestão dos resíduos sólidos, a saber:

- A regularidade, a continuidade e a universalidade dos sistemas de coleta e de transporte de resíduos sólidos e os serviços públicos de limpeza urbana;
- A não geração, a minimização da geração, a reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos;
- A adoção do princípio do poluidor-pagador e do usuário-pagador;
- A proteção e a melhoria na qualidade do meio ambiente para as presentes e futuras gerações;
- O desenvolvimento de programas de capacitação técnica na área de resíduos sólidos;
- O fomento a cooperação entre municípios na adoção de soluções conjuntas

para a gestão dos resíduos sólidos.

Além do exposto, outro ponto interessante a ser abordado é a questão relativa à logística reversa de determinados produtos. Por mais que a Política Nacional de Resíduos Sólidos tenha sido sancionada no ano de 2012, determinadas leis estaduais já traziam em sua redação a logística reversa anos antes, como por exemplo, a Lei nº 12.375/2002 e a Lei nº 14.512/2008 (as quais estabeleciam a devolução dos pneus inservíveis pelos usuários aos estabelecimentos que os comercializavam para repasse aos fabricantes ou importadores, para que estes adotassem, diretamente ou por meio de terceiros, os procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequada), bem como a Lei nº 11.347/2000 (a qual estabelecia a devolução de pilhas, baterias e lâmpadas usadas pelos usuários aos estabelecimentos que as comercializassem ou à rede de assistência técnica autorizada, para repasse aos fabricantes ou importadores, para que estes adotassem, diretamente ou por meio de terceiros, os procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequada).

Outra analogia importante refere-se ao conteúdo da Lei Federal nº 12.305/2010 e a Lei Estadual nº 15.112/2010, onde ambas, de certa forma, coíbem o despejo de resíduos sólidos reaproveitáveis e recicláveis em lixões a céu aberto e aterros sanitários.

Diante disso, registra-se que as legislações federal e estadual estão alinhavadas no que tange a adequada gestão dos resíduos sólidos no Estado, não se identificando conflitos significativos nos seus conjuntos de instrumentos legais pertinentes ao tema.

### **5.3 IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS FORTES E FRACOS DO PLANO ELABORADO E DAS OPORTUNIDADES E ENTRAVES À SUA IMPLEMENTAÇÃO**

Todo instrumento de planejamento possui desafios e geralmente causa apreensão por parte de quem planeja (órgão planejador) assim como de quem espera soluções profundas para os principais problemas acerca do que está sendo planejado (sociedade civil em geral).

De maneira macro, um instrumento de planejamento é transcorrido em duas etapas, a primeira de construção e a segunda de sua implementação. O Plano Estadual de Resíduos Sólidos, em sua fase de construção, estabeleceu um contato direto, com o público de interesse (afim com o setor de resíduos sólidos) e com representantes da sociedade civil, extremamente importante para o enriquecimento do conteúdo das versões intermediárias do Plano (as quais originarão a versão final do PERS), constituindo-se num ponto positivo do processo construtivo como um todo. Contudo, pontos negativos também foram claramente perceptíveis, como a falta de informações relacionadas aos diferentes tipos de resíduos sólidos, por parte de órgãos unicamente detentores de dados técnicos específicos.

Em sua última etapa, a de implementação, oportunidades e entraves à execução do proposto no PERS podem ser vislumbradas e deduzidas, antecipando possíveis ações institucionais que possam minimizar ou eliminar as interferências e obstáculos a serem superados.

Nesse ínterim, listam-se, a seguir, os pontos fracos e fortes identificados na construção do Plano, como também as oportunidades e os entraves à sua implementação.

### **Fase de Construção do PERS**

#### **o Pontos Fracos:**

- ✓ Baixa presença de público (população e agentes que se relacionam de forma direta com o manejo dos resíduos sólidos no Estado) durante os eventos destinados ao processo de elaboração do Plano;
- ✓ Inexistência de informações sistematizadas quanto ao gerenciamento de determinados tipos de resíduos sólidos gerados em Santa Catarina, por parte dos órgãos/entidades responsáveis pela gestão ou detentores de informações afins com o setor, que, por conseguinte, dificultou a elaboração do diagnóstico;
- ✓ Envolvimento discreto dos representantes das prefeituras municipais catarinenses ligadas ao setor de resíduos sólidos durante as

audiências públicas de validação das metas do Plano, assim como na troca de informações durante a fase de diagnóstico.

### ○ **Pontos Fortes:**

- ✓ A descoberta e o levantamento de informações na fase de diagnóstico até então desconhecidas, possibilitando o estabelecimento de ações com objetivo de complementar ou sanar o diagnosticado;
- ✓ A construção de cenários alternativos norteados em informações extremamente técnicas, pontuais e concretas, permitindo estabelecer um cenário de referência (totalmente possível de ser alcançado) para o setor de resíduos sólidos no Estado;
- ✓ A imposição de intervenções (metas e ações) para o setor de resíduos sólidos para os próximos 20 (vinte) anos, funcionando o PERS como um verdadeiro instrumento indutor acerca da gestão e do gerenciamento dos diferentes tipos de resíduos gerados no Estado;
- ✓ A definição do nível de participação do Estado no apoio aos municípios para a implementação do próprio PERS e, por consequência, para o atendimento das exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- ✓ A criação de um Sistema de Informações Estaduais sobre Resíduos Sólidos, facilitando e auxiliando o processo de implementação do PERS/SC.

### **Fase de Implementação do PERS**

#### ○ **Entraves:**

- ✓ A limitação do conhecimento técnico-operacional dos responsáveis pela gestão de resíduos sólidos das administrações municipais, podendo ser uma verdadeira ameaça ao atendimento das metas do PERS vinculadas à gestão e ao gerenciamento dos resíduos sólidos de responsabilidade das prefeituras;
- ✓ Falta de interesse de entidades públicas e privadas com a questão dos

resíduos sólidos, tema ainda tratado como não prioridade em grande parte das organizações, podendo desencadear desarmonia com o proposto no conteúdo do Plano;

- ✓ Capacidade operacional dos órgãos fiscalizadores abaixo do necessário, enfraquecendo a aferição do cumprimento da legislação vigente e das intervenções contidas no PERS;
- ✓ Instabilidade política e econômica do país, podendo causar dificuldades para a implementação das ações previstas, especialmente as que demandam maiores investimentos, tanto por parte do setor público quanto do setor privado.

○ **Oportunidades:**

- ✓ A Identificação de atores locais que poderão exercer papéis de liderança da sociedade civil no tocante ao controle social da implementação do PERS, principalmente nos processos de revisão do Plano;
- ✓ O PERS incentivará as ações de interação entre os diversos agentes públicos, nas diferentes esferas, possibilitando uma harmonização das atuações em busca de resultados comuns e soluções sintonizadas com as diretrizes, estratégias e metas do Plano;
- ✓ Inclusão formal da figura do Estado como agente indutor de soluções técnicas definidas através de critérios técnico-econômicos;
- ✓ O Plano estimulará a maximização do aproveitamento de resíduos sólidos, com a conseqüente diminuição da quantidade de resíduos encaminhados a unidades de disposição final, diminuindo, assim, potenciais passivos ambientais;
- ✓ Atendimento ao preconizado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), priorizando a maximização da reciclagem com geração de emprego e renda para os catadores e destinação de

recursos aos consórcios públicos.

### 5.4 INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E DO GRAU DE SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS

#### 5.4.1 Indicadores Ambientais de Desempenho Operacional

Os indicadores devem proporcionar informações estatísticas sistematizadas sobre o estado do meio ambiente e sobre o grau de integração da variável ambiental na política setorial, municipal, estadual e nacional. Serão apresentados os indicadores das metas do gerenciamento dos resíduos sólidos previstas no Plano, englobando todas as tipologias de resíduos sólidos mencionadas na Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS).

Para cada meta do PERS/SC foi elaborado ao menos um indicador. A utilização desses indicadores permitirá apontar movimentos significativos de variáveis relevantes aos programas, projetos e ações desenvolvidos para o alcance das metas estabelecidas.

Os indicadores têm por objetivo manter a convergência de propósitos e a coerência de esforços do gestor, para atingir os resultados estratégicos. Funcionam como um painel de controle, revelando um quadro da situação e sua potencialidade de atingir as metas inicialmente definidas. Constituem uma boa base de consulta e acessível para um público em geral, não necessariamente especialista no assunto tratado.

Cabe reforçar que com a construção dos indicadores, permite-se o acompanhamento das diferentes abordagens de gestão de resíduos, englobando, dentre sua abrangência total, por exemplo, os serviços de coleta (convencional e seletiva) e de destinação final adequada de RSU, os planos de gerenciamento obrigatórios para determinados resíduos e os sistemas de logística reversa.

Ao se planejar, os indicadores a serem selecionados devem ser (prioritariamente):

- **Relevantes** à escala nacional (também podem ser utilizados para escalas regionais ou locais, caso seja relevante);
- **Relativos** aos objetivos do desenvolvimento sustentável, ou outros que se pretendam;

- **Compreensíveis**, claros, simples e não ambíguos;
- **Realizáveis**, dentro dos limites do sistema estatístico nacional e disponível com o menor custo possível;
- **Limitados em número**, mas amparados com um critério de enriquecimento;
- **Representativos**, na medida do possível de um consenso (internacional e nacional).

Dentre as alternativas possíveis de indicadores a serem utilizados em um processo de planejamento, 3 (três) tipos podem ser destacados:

- **Indicadores de Qualidade:** representam a proporção entre o que foi feito em conformidade com os padrões requeridos e o total feito. Seu resultado é dado quase sempre em percentual. Os indicadores de qualidade medem a eficácia do processo (*o que?*);
- **Indicadores de Produtividade:** representam a competência no uso dos recursos necessários à produção de um bem ou serviço. Representa o resultado da relação entre as saídas de um processo e os recursos utilizados para sua produção. Os indicadores de produtividade medem a eficiência do processo (*como?*);
- **Indicadores de Capacidade:** representam a quantidade de produtos e/ou serviços gerados em um determinado período de tempo. Os indicadores de capacidade medem a produção do processo em determinado período de tempo (*quanto?*).

Cabe destacar ainda a existência de indicadores do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos (SINIR). Tal sistema é utilizado pela União, Estado e Municípios com o objetivo de apoiar e avaliar as eficiências da gestão e do gerenciamento dos entes federados para cumprimento da Política de Resíduos Sólidos, inclusive, a implantação e a eficácia do sistema de logística reversa. Cabe destacar que o SINIR surgiu como resultado do processo de modernização do SNIS.

Registra-se que o portal do SINIR tornou-se público em 28 de dezembro de

2012 e contém informações fornecidas pelo Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos, Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental, pelos órgãos públicos responsáveis pela elaboração dos Planos de Resíduos Sólidos e demais informações provenientes do SINISA e do SINIMA, no que se refere aos Serviços Públicos de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

### **5.4.2 Grau de Satisfação dos Usuários dos Serviços Públicos**

Além da criação de indicadores ambientais de desempenho operacional, também foram criados indicadores a fim de avaliar o grau de satisfação dos usuários dos serviços públicos. Os indicadores criados poderão ser conferidos através de questionários sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos aplicados anualmente. Os questionários deverão conter, no mínimo, quatro perguntas referentes à coleta de resíduos sólidos urbanos, implementação da coleta seletiva dos resíduos recicláveis e sobre o conhecimento da forma de segregação de resíduos.

A Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável de Estado (SDS) deverá solicitar junto às agências reguladoras, resultado de pesquisa junto aos consumidores, do grau de satisfação quanto aos serviços prestados. Os resultados obtidos deverão ser anexados com os relatórios de desempenho anuais, cujo objetivo principal é a aferição do atendimento as metas propostas para o PERS/SC.

### **5.4.3 Indicadores do PERS/SC**

Os quadros na sequência apresentam os indicadores ambientais de desempenho operacional, bem como os indicadores identificando também o grau de satisfação dos usuários dos serviços públicos.

5.4.3.1 Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

Quadro 62 – Indicadores: Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

<b>META</b>	<b>D1-M1 - Implementar programa de educação ambiental para a gestão de resíduos sólidos urbanos no Estado</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRsu01 = percentual de municípios com programas sistemáticos de educação ambiental relativo a resíduos sólidos</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRsu01 = \frac{NMPARSU}{NTM} \times 100$	NMPEARSU = número de municípios com programa sistemático de educação ambiental para gestão de RSU	%
	NTM = número total de municípios no Estado	
<b>META</b>	<b>D2-M2 - Ampliar o atual índice de cobertura do serviço de coleta seletiva de recicláveis no Estado (áreas urbana e rural)</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRsu02 = percentual da população do estado atendida por coleta seletiva de recicláveis</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRsu02 = \frac{PTCSR}{PT} \times 100$	PTCSR = população total do Estado atendida por coleta seletiva de recicláveis	%
	PT = população total do Estado	
<b>META</b>	<b>D2-M3 - Reduzir os resíduos recicláveis a serem dispostos em aterro sanitário</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRsu03 = percentual de redução de recicláveis encaminhados para aterro sanitários</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRsu03 = \left(1 - \left(\frac{QRRATE(ano\ atual)}{QRRG(ano\ atual)} \div \frac{QRRATE(ano\ ant.)}{QRRG(ano\ ant.)}\right)\right) \times 100$	QRRATE = Quantidade, em toneladas por ano, de resíduos recicláveis dispostos em aterros sanitários no Estado	%
	QRRG = Quantidade, em toneladas por ano, de resíduos recicláveis gerados no Estado	
<b>OSERVAÇÃO</b>	O percentual de redução dos resíduos recicláveis dispostos em aterro sanitário somente será calculado a partir do segundo ano de aplicação dos indicadores	
<b>META</b>	<b>D2-M4 - Ampliar o atual índice de cobertura do serviço de coleta seletiva de orgânicos no Estado (áreas urbana e rural)</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRsu04 = percentual da população do estado atendida por coleta seletiva de orgânicos</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRsu04 = \frac{PTCSO}{PT} \times 100$	PTCSO = população total do Estado atendida por coleta seletiva de orgânicos	%
	PT = população total do Estado	

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

<b>META</b>	<b>D2-M5 - Reduzir os resíduos orgânicos a serem dispostos em aterro sanitário</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRsu05 = percentual de redução de orgânicos encaminhados para aterro sanitários</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRsu05 = \left(1 - \left(\frac{QROATE(ano\ atual)}{QROG(ano\ atual)} \div \frac{QROATE(ano\ ant.)}{QROG(ano\ ant.)}\right)\right) \times 100$	<p><b>QROATE</b> = Quantidade ,em toneladas por ano, de resíduos orgânicos dispostos em aterros sanitários no Estado</p> <p><b>QROG</b> = Quantidade ,em toneladas por ano, de resíduos orgânicos gerados no Estado</p>	%
<b>OSERVAÇÃO</b>	O percentual de redução dos resíduos orgânicos dispostos em aterro sanitário somente será calculado a partir do segundo ano de aplicação dos indicadores	
<b>META</b>	<b>D3-M6 - Sistematizar e informatizar as informações relativas aos Resíduos Sólidos Urbanos no Estado</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRsu06 = percentual de municípios catarinenses com informações sistematizadas acerca dos RSU</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRsu06 = \frac{NMIS}{NTM} \times 100$	<p><b>NMIS</b> = número de municípios com informações sistematizadas acerca dos RSU</p> <p><b>NTM</b> = número total de municípios no Estado</p>	%
<b>META</b>	<b>D3-M7 - Municípios com Planos Municipais e/ou Intermunicipais de Gestão de Resíduos Sólidos elaborados conforme conteúdo mínimo exigido pela PNRS e suas respectivas implementações</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRsu07 = percentual de municípios catarinenses com Planos Municipais e/ou Intermunicipais de Gestão de Resíduos Sólidos elaborados conforme conteúdo mínimo exigido pela PNRS e suas respectivas implementações</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRsu07 = \frac{NMPGRS}{NTM} \times 100$	<p><b>NMPGRS</b> = número de municípios com Planos Municipais e/ou Intermunicipais de Gestão de Resíduos Sólidos elaborados conforme conteúdo mínimo exigido pela PNRS e suas respectivas implementações</p> <p><b>NTM</b> = número total de municípios no Estado</p>	%
<b>META</b>	<b>D3-M8 - Estruturar a gestão de resíduos sólidos no Estado</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRsu08 = O estado possui estrutura/setor para implementação e gestão do PERS</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRsu08 = SIM / NÃO$	-	-
<b>INDICADOR</b>	<b>InRsu09 = O estado possui Fundo Estadual de Resíduos Sólidos</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRsu09 = SIM / NÃO$	-	-

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

<b>META</b>	<b>D3-M9 - Promover a associação dos municípios em arranjos (regiões integradas ou outras formas de agrupamento) para a otimização da gestão dos resíduos sólidos</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRsu10 = percentual de municípios do estado organizados em arranjos para gestão dos resíduos sólidos (regiões integradas ou outras formas de agrupamento)</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRsu10 = \frac{NMO}{NTM} \times 100$	NMO = número de municípios organizados em arranjos para gestão dos resíduos sólidos (regiões integradas ou outras formas de agrupamento) NTM = número total de municípios no Estado	%
<b>META</b>	<b>D3-M10 - Ampliar o índice de municípios catarinenses que realizam a cobrança dos serviços de manejo de RSU sem vinculação com o carnê do IPTU</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRsu11 = percentual de municípios catarinenses que realizam a cobrança dos serviços de manejo de RSU sem vinculação com o carnê do IPTU</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRsu11 = \frac{NMSCRIPTU}{NTM} \times 100$	NMSCRIPTU = número de municípios catarinenses que realizam a cobrança dos serviços de manejo de RSU sem vinculação com o carnê do IPTU NTM = número total de municípios no Estado	%
<b>META</b>	<b>D4-M11 - Inclusão e fortalecimento das associações e cooperativas de catadores</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRsu12 = percentual de catadores autônomos incluídos em organizações formais</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRsu12 = \frac{NCIOF}{NTC} \times 100$	NCIOF = número de catadores autônomos incluídos em organizações formais NTC = número total de catadores autônomos no Estado	%
<b>META</b>	<b>D5-M12 - Recuperar as áreas degradadas por disposição inadequada de RSU</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRsu13 = Percentual de áreas degradadas por disposição inadequada de RSU com processo de recuperação iniciado</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRsu13 = \frac{NADR}{NTAD} \times 100$	NADR = número de áreas degradadas por disposição inadequada de RSU com processo de recuperação iniciado NTAD = número total de áreas degradadas por disposição inadequada de RSU	%

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

<b>META</b>	<b>D5-M13 - Recuperar os gases de aterro sanitário, sempre que viável técnica e economicamente</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRsu14 = percentual de aterros que realizam a recuperação de gases</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRsu14 = \frac{NATRG}{NTAT} \times 100$	NATRG = número de aterros sanitários que realizam a recuperação de gases	%
	NTAT = número total de aterros sanitários no Estado	
<b>META</b>	<b>D5-M14 - Avaliar de forma sistemática as unidades de disposição final de RSU implantadas em Santa Catarina</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRsu15 = percentual de aterros sanitários que foram avaliados</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRsu15 = \frac{NATA}{NTAT} \times 100$	NATA = número de aterros sanitários avaliados	%
	NTAT = número total de aterros sanitários no Estado	

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

5.4.3.2 Resíduos de Serviços de saúde (RSS)

Quadro 63 – Indicadores: Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

<b>META</b>	<b>D1-M1 - Encaminhar os resíduos de serviços de saúde gerados para disposição final adequada</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRss01 = percentual de RSS gerados que é encaminhado para disposição final adequada</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRss01 = \frac{QRSSDA}{QTRSS} \times 100$	QRSSDA = quantidade, em toneladas por ano, de resíduos de serviços de saúde encaminhados para disposição final adequada	%
	QTRSS = quantidade, em toneladas por ano, de resíduos de serviços de saúde gerados no Estado	
<b>META</b>	<b>D1-M2 - Tratamento implementado, para resíduos de serviço de saúde, conforme indicado pelas RDC ANVISA e CONAMA pertinentes ou quando definido por norma Distrital, Estadual e Municipal vigente.</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRss02 = Percentual de RSS gerado que é tratado conforme indicado pelas RDC ANVISA e CONAMA pertinentes ou quando definido por norma Distrital, Estadual e Municipal vigente.</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRss02 = \frac{QRSSTA}{QTRSS} \times 100$	QRSSTA = quantidade, em toneladas por ano, de resíduos de serviços de saúde tratados conforme indicado pelas RDC ANVISA e CONAMA pertinentes ou quando definido por norma Distrital, Estadual e Municipal vigente.	%
	QTRSS = quantidade, em toneladas por ano, de resíduos de serviços de saúde gerados no Estado	
<b>META</b>	<b>D2-M3 - Criar e implementar dispositivos para auxiliar a gestão, o controle e o planejamento dos resíduos de serviços de saúde</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRss03 = percentual de municípios que cobram que os estabelecimentos de serviços de saúde apresentem seus PGRSS</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRss03 = \frac{NMPGRSS}{NTM} \times 100$	NMPGRSS = número de municípios que cobram que os estabelecimentos de serviços de saúde apresentem seus PGRSS	%
	NTM = número total de municípios no Estado	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRss04 = O estado elaborou o inventário anual acerca da geração e do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde oriundos das unidades públicas (municipais e estaduais) e privadas</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRss04 = SIM / NÃO$	-	-

5.4.3.3 Resíduos Industriais (RSI)

Quadro 64 – Indicadores: Resíduos Industriais (RSI)

<b>META</b>	<b>D1-M1 - Resíduos perigosos e não perigosos com destinação final ambientalmente adequada</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRind01 = percentual de resíduos industriais com destinação final ambientalmente adequada</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRind01 = \frac{QRIDA}{QTRIG} \times 100$	QRIDA = quantidade, em toneladas por ano, de resíduos industriais encaminhados para disposição final adequada	%
	QTRIG = quantidade, em toneladas por ano, de resíduos industriais gerados no Estado	
<b>META</b>	<b>D1-M2 - Recuperar as áreas degradadas por disposição inadequada de resíduos industriais</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRind02 = percentual de áreas degradadas, por disposição final inadequada de resíduos industriais, recuperadas</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRind02 = \frac{NADRIR}{NTADRI} \times 100$	NADRIR = número de áreas degradadas, por disposição final inadequada de resíduos industriais, recuperadas	%
	NTADRI = número de áreas degradadas, por disposição final inadequada de resíduos industriais existentes no Estado	
<b>META</b>	<b>D2-M3 - Reduzir a geração de rejeitos nas indústrias catarinenses, com base no Inventário Estadual de Resíduos Industriais</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRind03 = percentual de redução da geração de rejeitos industriais</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRind03 = \left(1 - \left(\frac{QRIDA(ano\ atual)}{QTRIG(ano\ atual)} \div \frac{QRIDA(ano\ ant.)}{QTRIG(ano\ ant.)}\right)\right) \times 100$	QRIDA = Quantidade ,em toneladas por ano, de rejeitos industriais com disposição final ambientalmente adequada no Estado	%
	QTRIG = Quantidade ,em toneladas por ano, de rejeitos industriais gerados no Estado	
<b>OSERVAÇÃO</b>	O percentual de redução dos resíduos industriais com disposição final adequada somente será calculado a partir do segundo ano de aplicação dos indicadores	

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

<b>META</b>	D3-M4 - Criar e implementar dispositivos para auxiliar a gestão, a fiscalização e o planejamento dos resíduos gerados nas indústrias	
<b>INDICADOR</b>	InRind04 = percentual de municípios que cobram que as unidades industriais apresentem seus PGRS	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRind04 = \frac{NMCPGRI}{NTM} \times 100$	NMCPGRI = número de municípios que cobram que as unidades industriais apresentem seus PGRS	%
	NTM = número total de municípios no Estado	
<b>INDICADOR</b>	InRind05 = O estado elaborou o inventário anual acerca da geração e do gerenciamento dos resíduos industriais	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRind05 = SIM / NÃO$	-	-
<b>META</b>	D3-M5 - Apoiar, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento, as micro, pequenas e médias indústrias na elaboração de seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)	
<b>INDICADOR</b>	InRind05 = quantas micro, pequenas e médias indústrias tiveram algum apoio do Estado para a elaboração de seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRcc05 = n^{\circ}$ de indústrias que receberam apoio do estado para elaborar o PGRS	-	-

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

5.4.3.4 Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico

Quadro 65 – Indicadores: Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico (RSAN)

<b>META</b>	<b>D1-M1 - Encaminhar os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico gerados no Estado para unidades de destinação final adequada</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRsan01 = percentual de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico encaminhados para destinação final adequada</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRsan01 = \frac{QRSANDA}{QTRSAN} \times 100$	QRSANDA = quantidade, em toneladas por ano, de resíduos de serviços de saneamento encaminhados para disposição final adequada	%
	QTRSAN = quantidade, em toneladas por ano, de resíduos de serviços de saneamento gerados no Estado	
<b>META</b>	<b>D1-M2 - Promover o gerenciamento adequado dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRsan02 = percentual de estações de tratamento de água (ETA's) e estações de tratamento de esgoto (ETE's) existentes no estado que possuem PGRS</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRsan02 = \frac{NEAEPGRS}{NTEAE} \times 100$	NEAEPGRS = número ETA's e ETE's que possuem PGRS	%
	NTEAE = número total de ETA's e ETE's existentes no Estado	
<b>META</b>	<b>D2-M3 - Criar e implementar mecanismos para auxiliar a gestão, a fiscalização e o gerenciamento dos resíduos de serviços públicos de saneamento básico</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRsan03 = percentual de municípios que cobram que as ETA's e ETE's apresentem seu respectivos PGRS</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRsan03 = \frac{NMPGRSEAE}{NTEAE} \times 100$	NMPGRSEAE = número de municípios que cobram que as ETA's e ETE's apresentem seu respectivos PGRS	%
	NTM = número total de municípios no Estado	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRsan04 = O estado elaborou o inventário anual acerca da geração e do gerenciamento dos resíduos de serviços públicos de saneamento básico gerados no Estado</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRsan04 = SIM / NÃO$	-	-

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

5.4.3.5 Resíduos da Construção Civil (RCC)

Quadro 66 – Indicadores: Resíduos da Construção Civil (RCC)

<b>META</b>	<b>D1-M1 - Eliminar as áreas de disposição irregular (Bota Foras) de RCC no Estado</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRcc01 = percentual de municípios que possuem áreas de disposição irregular de RCC</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRcc01 = \frac{NMDIRCC}{NTM} \times 100$	NMDIRCC = número de municípios que possuem áreas de disposição irregular de RCC	%
	NTM = número total de municípios no Estado	
<b>META</b>	<b>D1-M2 - Encaminhar os resíduos da construção civil gerados no Estado para unidades de destinação final adequada</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRcc02 = percentual de resíduos da construção civil encaminhados para destinação final adequada</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRcc02 = \frac{QRCCDA}{QTRCC} \times 100$	QRCCDA = quantidade, em toneladas por ano, de resíduos de construção civil encaminhados para disposição final adequada	%
	QTRCC = quantidade, em toneladas por ano, de resíduos de construção civil gerados no Estado	
<b>META</b>	<b>D2-M3 - Promover o gerenciamento adequado dos resíduos da construção civil, priorizando técnicas de redução da geração, reutilização e reciclagem.</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRcc03 = percentual de municípios que possuem Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) e áreas de transbordo e triagem (ATT)</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRcc03 = \frac{NMPEVATTRCC}{NTM} \times 100$	NMPEVATTRCC = número de municípios que possuem Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) e áreas de transbordo e triagem (ATT)	%
	NTM = número total de municípios no Estado	
<b>META</b>	<b>D3-M4 - Criar e implementar mecanismos para auxiliar a gestão, a fiscalização e o gerenciamento dos resíduos da construção civil</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRcc04 = percentual de municípios que cobram que os grandes geradores apresentem seu respectivos PGRS</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRcc04 = \frac{NMPGRCC}{NTM} \times 100$	NMPGRCC = número de municípios que cobram que os grandes geradores apresentem seus PGRS	%
	NTM = número total de municípios no Estado	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRcc05 = O estado elaborou o inventário anual acerca da geração e do gerenciamento dos resíduos da construção civil oriundos dos grandes e pequenos geradores</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRcc05 = SIM / NÃO$	-	-

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

5.4.3.6 Resíduos dos Serviços de Transporte

Quadro 67 – Indicadores: Resíduos dos Serviços de Transportes

META	D1-M1 - Realizar a destinação final adequada dos resíduos de serviços de transporte	
INDICADOR	InRtrans01 = percentual de resíduos de transporte encaminhados para destinação final adequada	
FORMA DE CÁLCULO	INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS	UNIDADE
$InRtrans01 = \frac{QRTRANSDA}{QTRTRANS} \times 100$	QRTRANSDA = quantidade, em toneladas por ano, de resíduos de serviços de transporte encaminhados para disposição final adequada	%
	QTRTRANS = quantidade, em toneladas por ano, de resíduos de serviços de transporte gerados no Estado	
META	D2-M2 - Criar e implementar mecanismos para auxiliar a gestão, a fiscalização e o gerenciamento dos resíduos de serviços de transporte	
INDICADOR	InRtrans02 = percentual de municípios que cobram que as unidades geradoras de resíduos de serviços de transporte apresentem seus PGRS	
FORMA DE CÁLCULO	INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS	UNIDADE
$InRtrans02 = \frac{NMPGRSTRANS}{NTM} \times 100$	NMPGRSTRANS = número de municípios que cobram que as unidades geradoras de resíduos de serviços de transporte apresentem seus PGRS	%
	NTM = número total de municípios no Estado	
INDICADOR	InRtrans03 = O estado elaborou o inventário anual acerca da geração e do gerenciamento dos resíduos de serviços de transporte gerados no Estado	
FORMA DE CÁLCULO	INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS	UNIDADE
InRtrans03 = SIM / NÃO	-	-

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

5.4.3.7 Resíduos de Mineração

Quadro 68 – Indicadores: Resíduos de Mineração

<b>META</b>	<b>D1-M1 - Encaminhar os resíduos provenientes dos serviços de mineração para unidades de destinação final ambientalmente adequada</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRmin01 = percentual de resíduos de mineração encaminhados para destinação final adequada</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRmin01 = \frac{QRMINDA}{QTRMIN} \times 100$	<p><b>QRMINDA</b> = quantidade, em toneladas por ano, de resíduos de mineração encaminhados para disposição final adequada</p> <p><b>QTRSAN</b> = quantidade, em toneladas por ano, de resíduos de mineração gerados no Estado</p>	%
<b>META</b>	<b>D1-M2 - Recuperação das áreas degradadas por atividades de mineração</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRmin02 = percentual de áreas degradadas pela disposição irregular de resíduos de mineração recuperadas</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRmin02 = \frac{NADRMR}{NTADRM} \times 100$	<p><b>NADRMR</b> = número de áreas degradadas pela disposição irregular de resíduos de mineração recuperadas</p> <p><b>NTADRM</b> = número total de áreas degradadas pela disposição irregular de resíduos de mineração</p>	%
<b>META</b>	<b>D1-M3 - Promover o gerenciamento adequado dos Resíduos de Mineração</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRmin03 = percentual de empreendimentos minerários que possuem PGRS</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRmin03 = \frac{NEMPGRS}{NTEM} \times 100$	<p><b>NEMPGRS</b> = número de empreendimentos minerários que possuem PGRS</p> <p><b>NTEM</b> = número total de empreendimento minerários no Estado</p>	%

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

META	D3-M4 - Criar e implementar mecanismos para auxiliar a gestão, a fiscalização e o gerenciamento dos resíduos de mineração	
INDICADOR	InRmin04 = percentual de municípios que cobram que os empreendimentos minerários apresentem seu respectivos PGRS	
FORMA DE CÁLCULO	INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS	UNIDADE
$InRmin04 = \frac{NMPGRMIN}{NTM} \times 100$	NMPGRMIN = número de municípios que cobram que os empreendimentos minerários apresentem seu respectivos PGRS	%
	NTM = número total de municípios no Estado	
INDICADOR	InRmin05 = O estado elaborou o inventário anual acerca da geração e do gerenciamento dos resíduos de mineração	
FORMA DE CÁLCULO	INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS	UNIDADE
$InRmin05 = SIM / NÃO$	-	-

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

5.4.3.8 Resíduos Agrossilvopastoris

Quadro 69 – Indicadores: Resíduos Agrossilvopastoris

<b>META</b>	<b>D1-M1 - Encaminhar os resíduos agrossilvopastoris para destinação final adequada.</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRagro01 = percentual de resíduos agrossilvopastoris encaminhados para destinação final adequada</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRagro01 = \frac{QRAGRDA}{QTRAGRG} \times 100$	QRAGRDA = quantidade, em toneladas por ano, de resíduos agrossilvopastoris encaminhados para disposição final adequada	%
	QTRAGRG = quantidade, em toneladas por ano, de resíduos agrossilvopastoris gerados no Estado	
<b>META</b>	<b>D2-M2 - Criar e implementar mecanismos para auxiliar a gestão, a fiscalização e o gerenciamento dos resíduos agrossilvopastoris</b>	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRagro02 = percentual de municípios que possuem algum tipo controle/fiscalização quanto ao gerenciamento dos resíduos agrossilvopastoris em seus territórios</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRagro02 = \frac{NMCFGRAGR}{NTM} \times 100$	NMCFGRAGR = número de municípios que possuem algum tipo controle/fiscalização quanto ao gerenciamento dos resíduos agrossilvopastoris em seus territórios	%
	NTM = número total de municípios no Estado	
<b>INDICADOR</b>	<b>InRagro03 = O estado elaborou o inventário anual acerca da geração e do gerenciamento dos resíduos agrossilvopastoris</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$InRagro03 = SIM / NÃO$	-	-

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

5.4.3.9 Resíduos Sujeitos à Logística Reversa

Quadro 70 – Indicadores: Resíduos Sujeitos à Logística Reversa

META	D1-M1 - Aperfeiçoar o sistema de logística reversa no Estado de modo a abranger todos os resíduos citados nos incisos I a VI do Art. 33 da Lei Federal nº 12.305/2010	
INDICADOR	InRlog01 = percentual de grupos de resíduos previstos nos incisos I a VI do Art. 33 da PNRS com sistema de logística reversa formalizado no Estado	
FORMA DE CÁLCULO	INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS	UNIDADE
$InRlog01 = \frac{NGRLRF}{NTGRLRL} \times 100$	NGRLRF = número grupos de resíduos com sistema de logística reversa formalizado no Estado	%
	NTGRLRL = número total de grupos de resíduos previstos nos incisos I a VI do Art. 33 da PNRS com sistema de logística reversa	
META	D1-M2 - Encaminhamento adequado dos resíduos contemplados por sistema de logística reversa formalizado	
INDICADOR	InRlog02 = percentual dos resíduos englobados por instrumentos formais de logística reversa que estão sendo submetidos aos encaminhamentos adequados	
FORMA DE CÁLCULO	INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS	UNIDADE
$InRlog02 = \frac{QRLRDA}{QTRLR} \times 100$	QRLRDA = quantidade, em toneladas por ano, de resíduos englobados por instrumentos formais de logística reversa que estão sendo submetidos aos encaminhamentos adequados	%
	QTRLR = quantidade, em toneladas por ano, de resíduos englobados por instrumentos legais de logística reversa gerados no Estado	
META	D2-M3 - Criar e implementar dispositivos para auxiliar a gestão, a fiscalização e o planejamento dos resíduos sujeitos à logística reversa	
INDICADOR	InRlog03 = de municípios que possuem algum tipo controle/fiscalização quanto aos sistemas de logística reversa nos seus territórios (relacionados a fabricantes, importadores e comerciantes)	
FORMA DE CÁLCULO	INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS	UNIDADE
$InRlog03 = \frac{NMCFLR}{NTM} \times 100$	NMCFLR = número de municípios que realizam algum tipo de controle/fiscalização quanto aos sistemas de logística reversa nos seus territórios (relacionados a fabricantes, importadores e comerciantes)	%
	NTM = número total de municípios no Estado	
INDICADOR	InRlog04 = O estado elaborou o inventário anual acerca da geração e do gerenciamento dos resíduos com logística reversa implementada no Estado	
FORMA DE CÁLCULO	INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS	UNIDADE
$InRlog04 = SIM / NÃO$	-	-

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

**Quadro 71 – Indicadores para verificação do grau de satisfação dos usuários**

<b>PERGUNTA</b>	<b>Pergunta 1: Você é atendido pelos serviços de coleta de resíduos sólidos em sua residência?</b>	
<b>RESPOSTA</b>	SIM = NACR = 1	
	NÃO = NACR = 0	
	NSR = não sei responder = R1 = 1	
<b>INDICADOR</b>	<b>I1 = percentual do nível de atendimento de coleta de resíduos sólidos na residência</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$NACR = \frac{\Sigma(NACR)}{QR1} \times 100$ $NSR = \frac{\Sigma(NSR)}{QR1} \times 100$	NACR = nível de atendimento de coleta de resíduos na residência	%
	NSR = não souberam responder	
	QR1 = quantidade de respostas na pesquisa	
<b>PERGUNTA</b>	<b>Pergunta 2: Você participa da coleta seletiva municipal dos resíduos sólidos que você gera?</b>	
<b>RESPOSTA</b>	SIM = NACS = 1	
	NÃO = NACS = 0	
	NSR2 = não sei responder = NACS = 1	
<b>INDICADOR</b>	<b>I2 = percentual do nível de atendimento de coleta seletiva no município</b>	
<b>FORMA DE CÁLCULO</b>	<b>INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS</b>	<b>UNIDADE</b>
$NACR = \frac{\Sigma(NACS)}{QR2} \times 100$ $NSR = \frac{\Sigma(NSR2)}{QR2} \times 100$	NACS = nível de atendimento de coleta seletiva no município	%
	NSR2 = não souberam responder	
	QR2 = quantidade de respostas na pesquisa	

# PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SANTA CATARINA

DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PERS/SC

PERGUNTA	Pergunta 3.1: Você sabe como segregar e destinar os resíduos sólidos que você gera?	
RESPOSTA	SIM = CCDRS= 6	
	NÃO = CCDRS = 1	
	PARCIALMENTE = CCDRS = 3	
	não sei responder = CCDRS = 1	
PERGUNTA	Pergunta 3.2? Como você avalia os serviços de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos em seu município?	
RESPOSTA	ÓTIMO = ACGRS= 5	
	BOM= ACGRS = 4	
	REGULAR = ACGRS = 3	
	RUIM = ACGRS = 2	
	PÉSSIMO = ACGRS = 1	
	não sei responder =ACGRS = 1	
INDICADOR	I3 = percentual do grau de satisfação dos usuários	
FORMA DE CÁLCULO	INFORMAÇÕES ENVOLVIDAS	UNIDADE
$GSU = \frac{\Sigma(CCDRS \times ACGRS)}{QR3} \times \frac{1}{3} \times 100$	CCDRS = conhecimento do cidadão da destinação correta dos resíduos sólidos	%
	ACGRS = avaliação do cidadão nos serviços de gerenciamento de resíduos sólidos	
	QR3 = quantidade de respostas na pesquisa	

Fonte: Premier Engenharia (Elaboração Própria).

### **5.5 EFETIVIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO POR MEIO DE AFERIÇÃO DAS METAS ESTABELECIDAS**

Para garantir um eficaz monitoramento e uma avaliação adequada da implementação do Plano através das ações definidas, faz-se necessária a construção de indicadores. Os resultados confrontados com as metas estabelecidas permitirão a avaliação da implementação, auxiliando também o processo de revisão deste, que acontecerá sempre que necessário, ou, no mínimo, a cada quatro anos.

Os indicadores são ferramentas de avaliação do atendimento das metas do PERS/SC para cada um dos programas, de maneira a verificar se essas estão sendo atingidas integralmente ou parcialmente nos prazos definidos no plano, facilitando o acompanhamento dos entes públicos e dos demais envolvidos e interessados no processo de acompanhamento.

Para a verificação do cumprimento das metas serão elaborados relatórios de desempenho anuais, a saber, a evolução do atendimento às metas, constando o monitoramento dos indicadores previstos, resultados alcançados, dificuldades e entraves, além da indicação da necessidade de ajustes pontuais (quando pertinente). Os relatórios serão elaborados pelo órgão gestor do Plano (conforme recomendação do item 5.1, através do Grupo Técnico Estadual).

A efetividade da implementação dar-se-á através da aferição das metas estabelecidas ao longo do horizonte de 20 (vinte) anos de planejamento.

### **5.6 MECANISMOS PREVISTOS PARA POSSÍVEIS PROPOSIÇÕES DE ADEQUAÇÃO**

A Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS), como gestora central do PERS/SC, deve realizar, mediante formalização do Plano, levantamento contendo as dificuldades, reclamações, impossibilidades e conflitos de interpretação do documento final, advindos do processo de análise por parte dos parlamentares responsáveis pela aprovação do PERS/SC. O levantamento em questão, caracterizado como mecanismo pontual, deverá servir para correção de possíveis falhas durante a construção do Plano.

Além do levantamento comentado, o Sistema de Informações proposto

(detalhado no item 5.9) será outro mecanismo para possíveis proposições de adequação no conteúdo do Plano, funcionando este como instrumento auxiliador contínuo, assim como é o caso das audiências públicas oriundas dos processos de revisão do PERS, cujo objetivo é promover discussões com a sociedade civil organizada a fim de garantir que o planejamento estadual seja aplicável e evolua, refletindo a realidade de todos os setores envolvidos com o intuito de receber principalmente a confiabilidade de toda população do Estado.

### **5.7 HORIZONTE DE PLANEJAMENTO E PERIODICIDADE DE REVISÃO DO PERS/SC**

A Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelece no Capítulo II, Artigos 6º e 7º, respectivamente, os princípios e objetivos da Política de Resíduos Sólidos. Baseado nesta premissa, a implementação do PERS/SC deverá seguir os objetivos da referida Lei.

Para o presente Plano Estadual de Resíduos Sólido, conforme citado anteriormente, estão previstos três períodos de planejamento para consecução do plano de metas, projetos e ações: o 1º período entre os anos de 2019 e 2022; o 2º período de 2023 a 2030; e o 3º e último período compreendido entre 2031 a 2038, perfazendo um período de 20 anos (a partir de 2019) para as metas serem atingidas e o plano implementado.

O PERS deverá ser objeto de revisão a cada 4 (quatro) anos (2022; 2026; 2030; 2034 e 2038), antes da elaboração do plano plurianual; ou, quando as estratégias traçadas no Plano Estadual se apresentarem insuficientes para o ordenamento da gestão integrada de resíduos sólidos do Estado.

### **5.8 CONTROLE E PARTICIPAÇÃO SOCIAL NAS REVISÕES DO PLANO**

Nunca é demais salientar que durante todo o processo de implementação do Plano, e especialmente no período que compreende a sua revisão, serão asseguradas a participação social, mediante realizações de oficinas, seminários, audiências ou consultas públicas, e o controle, através de uma sistemática de monitoramento e avaliação periódica das atividades a serem implementadas, assim

como o acompanhamento dos indicadores de desempenho que permitam avaliar os estágios de evolução do Plano como um todo e de seus diversos componentes.

Sugere-se que a representação na esfera institucional seja através de diversos fóruns, como, por exemplo, a criação do Fórum Estadual de Resíduos Sólidos – Santa Catarina, com a finalidade de promover a discussão sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos, visando obter elementos para o seu monitoramento e integração com as demais políticas a serem implantadas.

Ainda serão envolvidos os diversos fóruns consultivos como os Conselhos do Meio Ambiente, da Saúde, da Habitação e Desenvolvimento Urbano ou do Comitê de Bacias Hidrográficas, entre outros, com o objetivo de divulgar informações sobre o Plano Estadual de Resíduos Sólidos e de estimular a participação da sociedade durante toda a implementação (e processo de revisões) do Plano. Para divulgação dos resultados dos trabalhos dos fóruns para a sociedade, seminários e oficinas com temas sobre a educação ambiental, coleta seletiva, limpeza urbana, entre outros assuntos de importância, poderão ser articulados em paralelo aos processos de revisão do PERS.

### **5.9 SISTEMÁTICA DE ACOMPANHAMENTO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DAS METAS E AÇÕES**

Apesar do Estado de Santa Catarina estar à frente de outros estados brasileiros quando o assunto é a disposição final de resíduos sólidos urbanos, o diagnóstico (Meta 2) apontou como deficiência a ausência de sistematização das informações qualitativas e quantitativas com relação às diversas tipologias de resíduos gerados no Estado.

Para minimizar esta deficiência apontada e auxiliar na construção do Plano Estadual de Resíduos Sólidos, ainda na fase inicial de elaboração do PERS/SC, criou-se um portal web ([www.perssc.premiereng.com.br](http://www.perssc.premiereng.com.br)). O mesmo funcionou como um canal de comunicação entre o Comitê Diretor, o Grupo de Sustentação, a Consultora contratada para elaborar o plano e a população em geral, sendo possível por meio deste portal, o encaminhamento de dúvidas e sugestões e ainda acessar todas as notícias, programação dos eventos e relatórios do Plano.

O Website foi utilizado também para obtenção de dados primários, junto aos 295 municípios do Estado. Para tal, foi criado um questionário online, englobando os diferentes tipos de resíduos sólidos existentes em âmbito municipal, onde cada prefeitura recebeu um manual de preenchimento, um login e uma senha para poder responder ao questionário.

Finalizada a fase de elaboração do PERS/SC, o portal passará a funcionar como um Sistema de Informações, assegurando um controle social de implementação e operacionalização do Plano Estadual de Resíduos Sólidos, permitindo, por meio de indicadores ambientais de desempenho operacional, que a população acompanhe de forma clara e prática o cumprimento das metas e objetivos estabelecidos pelo Plano.

Além das informações já disponibilizadas na fase de elaboração, o Sistema de Informações passará a contar com módulos específicos que auxiliarão no acompanhamento, controle e avaliação da implementação do PERS/SC. São eles:

- **Dados Municipais:** o questionário utilizado na elaboração diagnóstico do Plano foi transformado em um banco de dados (a ser atualizado anualmente) e permitirá que os usuários do sistema gerem relatórios (planilhas em excel) contendo os dados, por município, de todo o Estado;
- **Implementação do PERS/SC:** neste módulo estarão contempladas todas as informações, por tipologia de resíduos, referentes à implementação do Plano, como:
  - ✓ Metas a curto, médio e longo prazo;
  - ✓ Projetos e ações, com seus respectivos anos de implantação;
  - ✓ Dados estaduais (questionário a nível estadual a ser preenchido pela equipe de implementação do plano com a finalidade de construir os indicadores necessários para o acompanhamento, controle e avaliação da implementação do plano).
- **Indicadores do PERS/SC:** permitirá que sejam elaborados relatórios contendo os indicadores por tipologia de resíduo (observa-se que para cada meta estipulada no Plano foi criado pelo menos um indicador, permitindo, assim,

um acompanhamento das metas estabelecidas).

O portal possuirá dois tipos de acesso: o público e o privado. O acesso público permite que qualquer usuário tenha acesso às informações e relatórios (planilhas em excel). Já o acesso privado, será disponibilizado em dois níveis: sendo o primeiro por meio de login e senha para que cada prefeitura do Estado possa atualizar o questionário com informações sobre a gestão dos resíduos; e um segundo nível de acesso, como administrador, para que os técnicos responsáveis pela implementação do Plano possam revisar as metas e inserir as informações estaduais necessárias para a construção dos indicadores.

### **5.10 DIRETRIZES COMPLEMENTARES PARA ORIENTAR OS MUNICÍPIOS NA ELABORAÇÃO E NA IMPLEMENTAÇÃO DOS PLANOS MUNICIPAIS E INTERMUNICIPAIS**

Consoante às exigências previstas na Lei Federal nº 12.305/2010 (PNRS), regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010, todo o município fica obrigado a elaborar o seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). A referida lei ainda, em seu Art. 19, explicita que o Município que optar por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, assegurado que o plano intermunicipal preencha os requisitos estabelecidos nos incisos I a XIX do mesmo Art. 19, pode ser dispensado da elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

O plano destacado, seja de cunho municipal ou intermunicipal, será um requisito prévio para que os municípios possam ter acesso aos recursos públicos não onerosos e onerosos para aplicação em ações de saneamento ambiental, especificamente na área de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Tamanha importância dos benefícios que o plano de gestão integrada de resíduos sólidos para a realidade local e/ou regional, faz-se extremamente necessário que sua elaboração seja a mais precisa possível, atendendo integralmente ao solicitado nos incisos I ao XIX do Art. 19 da PNRS. Caberá ao titular dos serviços, no caso as prefeituras municipais, a elaboração (e as futuras revisões) dos respectivos planos, podendo o mesmo ser realizado por meio de

consultoria especializada, através de processo licitatório. Além do escopo obrigatório que o Plano precisa atender, diretrizes complementares de forma a orientar o processo de construção do planejamento podem ser elencadas, citam-se:

- Formação de um Grupo de Acompanhamento (denominado também de Grupo Técnico), a ser instituído pelas autoridades Municipais (prefeitos), possuindo representantes (autoridades ou técnicos) das instituições do poder público relacionadas com o setor de resíduos sólidos (prestadores de serviços de saneamento, secretarias de saúde, obras, infraestrutura e outras), bem como por representantes de organizações da sociedade civil (entidades profissionais, empresariais, movimentos sociais, ONGs e outros). Enfatiza-se da relevância em agregar, ao referido grupos, pessoas capacitadas e/ou conhecedoras da realidade local (ou regional), de modo que contribuam com o fornecimento de informações e que sejam atuantes nos processos de validação dos resultados quando dá realização de reuniões técnicas e audiências públicas;
- Divulgação plena do andamento do processo junto à população em geral, disseminando, junto aos diferentes segmentos da sociedade, os objetivos específicos de um plano de gestão relacionado ao manejo de resíduos sólidos em âmbito local (ou regional), incentivando a comunidade a participar dos momentos decisivos de construção do Plano;
- Mobilização junto às câmaras municipais de vereadores, de modo que os parlamentares acompanhem, intensivamente, todo processo de elaboração do Plano, uma vez que se recomenda a formalização do documento final do Plano por meio de Projeto de Lei, culminando, posteriormente, em legislação municipal. Cabe ressaltar que, na impossibilidade de formalização através das câmaras municipais, as autoridades máximas (prefeitos) poderão formalizar o Plano através de decreto.

Não menos importante que o Plano elaborado (e formalizado) é a etapa de implementação efetiva das proposições contidas no instrumento de planejamento.

Para tanto, algumas orientações auxiliares fazem-se pertinentes, a saber:

- Criação e/ou adequação da estrutura atual das prefeituras no sentido que seja definido um órgão (secretaria, departamento, etc.) que fique responsável pela gestão do Plano, assim como pelos processos futuros de revisão a serem realizados (no mínimo, a cada 4 anos). Este órgão deve estar alinhado aos demais setores da estrutura organizacional da prefeitura, estabelecendo competências às mesmas de acordo com as ações previstas no Plano. Em caso de Plano Intermunicipal, sugere-se aos municípios envolvidos a criação de um órgão gestor comum, com representantes de todas as prefeituras;
- Realização de uma avaliação, no mínimo anual (preferencialmente a ser realizada nos meses de janeiro de cada ano, a partir do Ano 2 de planejamento), por parte do órgão gestor responsável pela implementação do Plano, a fim de aferir o estabelecido no ano anterior, com a elaboração de uma ata (ou documento oficial) justificando potenciais não atendimentos ao previsto bem como informando qualquer antecipação de ações que não estavam alocadas para o ano de planejamento analisado;
- Inclusão, em todos os processos de revisão do Plano, da sociedade em geral, com a realização de pelo menos uma audiência pública, tornando público as metas e ações que foram fielmente cumpridas e elencando possíveis alterações no cronograma das intervenções futuras em relação ao até então planejado.

Todas as orientações mencionadas têm por finalidade minimizar equívocos e falhas tanto na elaboração como na implementação dos planos municipais (ou intermunicipais) de gestão integrada de resíduos sólidos, potencializando as perspectivas de sucesso quanto ao que se pretende alcançar e, assim, proporcionar um serviço de qualidade para o usuário.

Também é preciso destacar que cada município ou região possui suas peculiaridades (possuindo ou não situação financeira favorável, corpo técnico especializado, estabilidade política, entre outras características), podendo interferir

(de forma positiva ou negativa) na concretização de um processo de planejamento eficaz e com resultados reais.

### **5.11 PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES**

As ações para emergências e contingências constituem aspectos explicitamente previstos no escopo da Lei Federal nº. 11.445/2007, consistidas na busca em mitigar os efeitos de possíveis situações de anormalidade na execução dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos (serviços estes essenciais para a garantia da salubridade ambiental e qualidade de vida da população), destacando as estruturas disponíveis e estabelecendo as formas de atuação dos órgãos operadores, tanto de caráter preventivo como corretivo, elevando, assim, o grau de segurança e a continuidade operacional das instalações afetadas, integrantes aos serviços de manejo de resíduos sólidos.

As ações para atendimento dessas situações devem ser rápidas e eficientes, bem como serem realizadas por equipes especializadas, sendo tomadas pelo Poder Público ou com sua anuência, em casos fundamentados em que se verifiquem situações de risco e/ou perturbação da ordem e saúde pública, bem como causem ou possam causar dano ao meio ambiente.

Diante disso, a sequência lógica para o manejo adequado de resíduos sólidos (independente da tipologia) em situações de emergência e contingência é hierarquizada da seguinte forma:

- Identificação dos tipos de resíduos envolvidos no evento;
- Identificação das fontes dos resíduos;
- Determinar os riscos desses resíduos à saúde;
- Determinar o volume do resíduo gerado no evento;
- Identificar métodos adequados de coleta;
- Identificar métodos adequados de transporte;
- Identificar métodos adequados de disposição final.

Em situação normal, na operação e manutenção dos serviços dos resíduos sólidos deverão ser utilizados mecanismos locais e corporativos de gestão, com intuito de prevenir ocorrências indesejadas através do controle e monitoramento das condições físicas das instalações e dos equipamentos visando minimizar ocorrência de sinistros e interrupções na prestação dos serviços.

Em caso de ocorrências atípicas, que extrapolam a capacidade de atendimento local, os órgãos operadores deverão dispor de todas as estruturas de apoio (mão de obra, materiais e equipamentos), de manutenção estratégica, das áreas de gestão operacional, de controle de qualidade, de suporte como comunicação, suprimentos e tecnologias de informação, dentre outras, no sentido de promover ações corretivas aos problemas enfrentados. A disponibilidade de tais estruturas possibilitará que os serviços de resíduos sólidos não tenham a segurança e a continuidade operacional comprometida ou paralisada.

Ao considerar as emergências e contingências, são propostas algumas recomendações:

- Incentivar os gestores municipais a atualizarem seus Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) contemplando a inclusão (quando não houver) do Programa de Ações de Emergências e Contingências para o Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos;
- Incentivar a capacitação técnica das equipes de gestão municipais dos serviços de limpeza pública para elaborar, implantar, executar e monitorar continuamente o Programa de Ações de Emergências e Contingência para o Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos;
- Integrar o Programa de Ações de Emergências e Contingências para o Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos de cada município ao sistema de monitoramento e controle da Defesa Civil Estadual, principalmente aos eventos relacionados à riscos e desastres naturais, ocasionados, geralmente, por transtornos climáticos.

## 6 PROPOSTAS DE PROJETO DE LEI

Para formalização do Plano Estadual de Resíduos Sólidos, caberá ao Governo do Estado a competência da oficialização do PERS/SC por meio de Projeto de Lei a ser aprovado junto à Assembleia Legislativa.

Como também não há menção do Plano Estadual de Resíduos Sólidos no conteúdo da Política Estadual de Resíduos Sólidos tem-se a necessidade de adequação na redação do Código Estadual de Meio Ambiente (Lei nº 14.675/2009).

Os Anexos 2 e 3 apresentam, respectivamente, propostas de projetos de lei para instituição do Plano Estadual de Resíduos Sólidos e para adequação da Política Estadual de Resíduos Sólidos.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conjunto de metas, programas, projetos e ações do Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Santa Catarina foi concebido de forma a atender todas as diretrizes e estratégias estipuladas de início, as quais foram estruturadas conforme as demandas advindas da fase de diagnóstico, assim como foram alicerçadas com base nas premissas da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), do Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PEGIRS) e do Cenário de Referência construído durante a Meta 3 do PERS/SC.

Todo o planejamento aqui apresentado, além do que já foi exposto ao longo do documento, tem por finalidade principal auxiliar os atores e órgãos/entidades, envolvidos direta e indiretamente com o setor de resíduos sólidos, na solução dos problemas enfrentados por estes no cotidiano de suas atividades.

Por mais que as ações aqui propostas para o setor tenham sido, demasiadamente, estudadas e analisadas com o maior critério possível, adequações durante os processos de participação social são totalmente viáveis e enriquecedoras ao aqui planejado, tanto na fase de construção dessa primeira versão do PERS como nos processos das respectivas revisões.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL. **Municípios**. 2018. Disponível em: <<http://www.brde.com.br/municipios/>>. Acesso em: 05 fev. 2018.

BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL. **FUNDAM**. 2018. Disponível em: <<http://www.brde.com.br/municipios/fundam/>>. Acesso em: 05 fev. 2018.

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO. **Projects**. 2018. Disponível em: <<https://www.iadb.org/en/projects>>. Acesso em: 05 fev. 2018.

BONELI, R.; FONTES, J. **Desafios Brasileiros no Longo Prazo. Texto para discussão**. FGV/IBRE. Maio/2013.

BRASIL / BANCO DO BRASIL. **Produtos e Serviços**. 2018. Disponível em: <<http://www.bb.com.br>>. Acesso em: 23 jan. 2018.

BRASIL / BNDES. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **Financiamentos**. 2018. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br>>. Acesso em: 24 jan. 2018.

BRASIL / CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Produtos**. 2018. Disponível em: <<http://www.caixa.com.br>>. Acesso em: 24 jan. 2018.

BRASIL / CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Legislação**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legi.cfm>. Acesso em: 16 jan. 2018.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.305**, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

BRASIL / MINISTÉRIO DAS CIDADES / SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos - 2015**.

Brasília, DF: Ministério das Cidades. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

BRASIL / MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Manejo de Resíduos Sólidos**. 2018. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/progrmas-e-aco-es-snsa/97-secretaria-nacional-de-saneamento/programas-e-aco-es/1525-residuos-solidos>>. Acesso em: 25 jan. 2018.

BRASIL / MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Plano Nacional de Saneamento Básico - PLANSAB**. Brasília/DF, 2013.

BRASIL / MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Guia para Elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos**. Brasília: MMA, 2011.

BRASIL / MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. ICLEI – **Brasil Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação**. Brasília, 2012.

BRASIL / MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos – Versão Preliminar**. Brasília: MMA, 2012.

BRASIL / MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Fundo Nacional do Meio Ambiente**. 2018. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/fundo-nacional-do-meio-ambiente>>. Acesso em: 25 jan. 2018.

BRASIL / MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA. **Fundo de Defesa dos Direitos Difusos**. 2018. Disponível em: <<http://www.justica.gov.br/seus-direitos/consumidor/direitos-difusos>>. Acesso em: 26 jan. 2018.

BRASIL / MINISTÉRIO DA SAÚDE. Fundação Nacional de Saúde. **Resíduos Sólidos**. 2018. Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br/web/guest/residuos-solidos>>. Acesso em: 26 jan. 2018.

BRASIL / PETROBRAS. **Programa Petrobras Socioambiental**. 2018. Disponível

em: <<http://sites.petrobras.com.br/socioambiental/>>. Acesso em: 29 jan. 2018.

GODET, M. **Manual de Prospectiva Estratégica: da Antecipação à Ação**. Versão Revisada. Lisboa. Publicações em Dom Quichote. 1997.

GUSMÃO, O. S. et al. **Reciclagem artesanal na UEFS: estratégia educacional na valorização do meio ambiente**. In: CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE NA BAHIA, 2., 2000. Salvador. Anais... Salvador: UFBA, 2000. p 56-58.

MINISTÉRIO PÚBLICO DE SANTA CATARINA. **Fundo para Reconstituição de Bens Lesados - FRBL**. 2018. Disponível em: <<https://www.mpsc.mp.br/fundos-do-ministerio-publico/frbl>>. Acesso em: 02 fev. 2018.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. 2018. Disponível em: <<https://www.unenvironment.org/>>. Acesso em: 05 fev. 2018.

SANTA CATARINA / BADESC. Agência de Fomento do Estado de Santa Catarina S.A. **Linhas de Crédito**. 2018. Disponível em: <<http://www.badesc.gov.br/portal/>>. Acesso em: 29 jan. 2018.

SANTA CATARINA / SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL. **Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO**. 2018. Disponível em: <<http://www.aguas.sc.gov.br/fehidro/o-fehidro>>. Acesso em: 02 fev. 2018.

SANTA CATARINA / SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL. **Fundo Especial de Proteção ao Meio Ambiente de Santa Catarina - FEPEMA**. 2018. Disponível em: <<http://www.fepema.sc.gov.br/>>. Acesso em: 02 fev. 2018.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável. **Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado de Santa Catarina. Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PEGIRS**. Santa Catarina, 2012.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável. Fundação do Meio Ambiente. **Plano Diretor para a Gestão e Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos do Estado de Santa Catarina**. Santa Catarina, 2014.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável. **Plano Estadual de Recursos Hídricos de Santa Catarina – PERH/SC**. Santa Catarina, 2017

## **9 ANEXOS**

**ANEXO 1**

**Complementação ao Entendimento Relativo a Conexão entre  
Diretrizes, Estratégias, Programas, Metas, Projetos e Ações**

## **DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, METAS, PROJETOS E AÇÕES**

As diretrizes e estratégias representam as principais orientações de planejamento do Plano. De acordo com o Manual de Orientação para Elaboração de Planos de Gestão de Resíduos Sólidos do MMA (2012), as diretrizes são as linhas norteadoras para a implantação dos Princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e as estratégias são a forma para sua implementação.

A partir da definição das diretrizes e estratégias deverão ser estabelecidas as metas do Plano. “As metas devem ser quantificáveis, de modo que seu alcance seja mensurável e por consequência aferido. Devem também ser estabelecidos horizontes temporais (curto, médio e longo prazos)”. (ICLEI, 2012).

Desse ponto em diante, tomando como partida o estabelecimento de metas, definem-se, então, os projetos e ações para o atendimento das referidas metas estabelecidas com vistas ao alcance do cenário de referência (apresentado em uma etapa anterior).

O conjunto formado pelas metas, projetos e ações deve estar contido num determinado programa, devidamente nomeado e delineado com objetivos claros do que se planeja.

A seguir é apresentado um exemplo da conexão entre as partes envolvidas, tomando como referência um próprio encadeamento apresentado na presente versão do PERS, especificamente relacionado aos resíduos sólidos urbanos (RSU):

*Diretriz - Maximização da prática de destinação final ambientalmente adequada e recuperação contínua das áreas de disposição inadequadas;*

*Estratégia - Apoio à elaboração e implantação de projetos para encerramento de áreas de disposição inadequada de resíduos sólidos, bem como para as medidas de recuperação destas áreas;*

*Programa - Programa de Recuperação, Avaliação e Modernização das Unidades de Disposição Final;*

*Meta - Recuperar as áreas degradadas por disposição inadequada de RSU (Até 2022 – 50%; Até 2030 – 100%);*

*Projeto - Complementar e atualizar o levantamento constante no diagnóstico do PERS acerca das áreas de disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos no Estado;*

*Ação - Promover, por meio de medidas indutoras e linhas de financiamento, a remediação das áreas degradadas por antigos lixões e aterros controlados, bem como o posterior monitoramento dessas áreas.*

**ANEXO 2**

**Proposta de Projeto de Lei para Formalização do Plano Estadual de  
Resíduos Sólidos**

**PROJETO DE LEI Nº XXXX, DE XX DE XXXXX DE 20XX**

Institui o Plano Estadual de Resíduos Sólidos – PERS/SC

O GOVERNADOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA,  
Faço saber a todos os habitantes deste Estado que a Assembleia Legislativa decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Fica instituído o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS/SC), nos termos do anexo único, documento destinado a articular, integrar e coordenar recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros, com vistas ao alcance de níveis crescentes de salubridade ambiental para a execução dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, em conformidade com o estabelecido na Lei Federal nº 12.305/2010 e no Decreto Federal nº 7.404/2010.

Art. 2º O Plano Estadual de Resíduos Sólidos contempla um período de 20 (vinte) anos e contem como principais elementos:

I - diagnóstico, incluída a identificação dos principais fluxos de resíduos no Estado e seus impactos socioeconômicos e ambientais;

II - proposição de cenários;

III - metas de redução, reutilização, reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;

IV - metas para o aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final de resíduos sólidos;

V - metas para a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

VI - programas, projetos e ações para o atendimento das metas previstas;

VII - normas e condicionantes técnicas para o acesso a recursos do Estado, para a obtenção de seu aval ou para o acesso de recursos administrados, direta ou indiretamente, por entidade estadual, quando destinados às ações e programas de interesse dos resíduos sólidos;

VIII - medidas para incentivar e viabilizar a gestão consorciada ou compartilhada dos resíduos sólidos;

IX - diretrizes para o planejamento e demais atividades de gestão de resíduos sólidos de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões;

X - normas e diretrizes para a disposição final de rejeitos e, quando couber, de resíduos, respeitadas as disposições estabelecidas em âmbito nacional;

XI - previsão, em conformidade com os demais instrumentos de planejamento territorial, especialmente o zoneamento ecológico-econômico e o zoneamento costeiro, de:

a) zonas favoráveis para a localização de unidades de tratamento de resíduos sólidos ou de disposição final de rejeitos;

b) áreas degradadas em razão de disposição inadequada de resíduos sólidos ou rejeitos a serem objeto de recuperação ambiental;

XII - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito estadual, de sua implementação e operacionalização, assegurado o controle social.

Art. 3º O Plano Estadual de Resíduos Sólidos, instituído por esta lei, será avaliado anualmente e revisado a cada 4 (quatro) anos.

§ 1º O Poder Executivo Estadual deverá elaborar a revisão prevista no caput, devendo constar as alterações, a atualização e a consolidação do plano anteriormente vigente. A formalização das revisões do PERS/SC se dará por meio de decreto do executivo estadual.

§ 2º As revisões do Plano Estadual de Resíduos Sólidos serão realizadas:

I - a cada 4 anos, antes da elaboração do plano plurianual; ou,

II - quando as estratégias traçadas se apresentarem insuficientes para o ordenamento da gestão integrada de resíduos sólidos do Estado.

§ 3º O Plano Estadual de Resíduos Sólidos engloba todo o território de Santa Catarina.

Art. 4º A primeira revisão do Plano Estadual de Resíduos Sólidos tomar-se-á por base o relatório anexo à referida lei.

Art. 5º O processo de revisão do Plano Estadual de Resíduos Sólidos dar-se-á com a participação da população.

Art. 6º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Florianópolis, XX de XXXXXXXX de 20XX.

**EDUARDO PINHO MOREIRA**  
Governador do Estado

**ANEXO 3**

**Proposta de Projeto de Lei para Adequação da Política Estadual de  
Resíduos Sólidos**

## PROJETO DE LEI Nº XXXX, DE XX DE XXXXX DE 20XX

Altera a Lei nº 14.675, de 2009, que institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências.

O GOVERNADOR DO ESTADO DE SANTA CATARINA

Faço saber a todos os habitantes deste Estado que a Assembleia Legislativa decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º O Art. 258 da Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 258 São instrumentos da Política de Gestão de Resíduos Sólidos:

I – o Plano Estadual de Resíduos Sólidos;

II - os planos e programas regionais integrados de gerenciamento dos resíduos sólidos;

III - o apoio técnico e financeiro aos municípios;

IV - o inventário estadual de resíduos sólidos industriais; e

V - o índice de qualidade das unidades de tratamento e disposição final de resíduos sólidos.

§ 1º Observado o disposto nas normas técnicas, na legislação federal aplicável e nesta Lei, o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS/SC) estabelecerá as ações estratégicas para viabilizar processos capazes de nortear o Estado e os municípios para a adequada gestão de resíduos sólidos.

§ 2º O Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS/SC) deverá ser compatibilizado e, por conseguinte, consolidado com os demais planos dos serviços de saneamento básico e de bacias hidrográficas, nos previstos na legislação federal.

§ 3º O Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS/SC) será revisado nos seguintes casos:

I - a cada 4 anos, antes da elaboração do plano plurianual; ou,

II - quando as estratégias traçadas se apresentarem insuficientes para o ordenamento da gestão integrada de resíduos sólidos do Estado.

§ 4º O Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS/SC) deverá conferir uniformidade para a gestão de resíduos sólidos, primando pelo fomento e implementação dos seguintes critérios:

I – integração de atividades da gestão de resíduos sólidos, visando garantir a sustentabilidade dos sistemas operacionais;

II – alcance de adequadas dimensões para gestão dos resíduos sólidos, definidas com base nos parâmetros físicos, demográficos, técnicos e sobre a base de divisão político-administrativa;

III – avaliação de exigências comuns e afinidade na produção e gestão de resíduos sólidos;

IV – consideração de aterros sanitários já implantados ou em implantação;

V – consideração das políticas públicas já implantadas ou em implantação.”

Art. 2º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Florianópolis, XX de XXXXXXX de 20XX.

**EDUARDO PINHO MOREIRA**  
Governador do Estado