



# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL

NOVEMBRO 2022



# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL



## APRESENTAÇÃO

O presente documento corresponde ao Plano Municipal de Saneamento Ambiental do Município de Pedreira (SP).

Para sua elaboração foram consideradas as diretrizes apontadas na Lei Federal nº 11.445/2007 (Lei de Saneamento Básico) e em seus decretos regulamentadores (Decretos Federais nº 7.217/2010 e nº 8.211/2014). Todos alterados pela Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, denominada Novo Marco do Saneamento. Este novo instrumento legal institui e atualiza o Marco Legal do Saneamento Básico no Brasil alterando a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000.

O Novo Marco Legal do Saneamento contribui com outras atualizações conforme cita o seu Art. 1º:

“Art. 1º Esta Lei atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a [Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000](#), para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para instituir normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico, a [Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003](#), para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a [Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005](#), para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o [art. 175 da Constituição Federal](#), a [Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007](#), para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a [Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010](#), para tratar de prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a [Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015](#) (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação a unidades regionais, e a [Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017](#), para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.”

Logo, traz um avanço nas políticas públicas buscando principalmente a universalização dos serviços ambientais prestados e sua regulação, como instrumento de aferir a qualidade dos mesmos.

O novo instrumento legal traz também uma nova interpretação ao

Para a elaboração deste Plano, que a partir de agora chamaremos de **Plano de Saneamento Ambiental**, também foram observadas as metas estabelecidas no Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), documento de autoria da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades. As diretrizes para a Política Nacional de Saneamento Básico foram definidas a partir do estabelecimento de nova forma de organização para a gestão municipal do saneamento ambiental, compreendida pelo planejamento, prestação de serviços, regulação, fiscalização, participação e controle social.

Neste contexto, o Plano Municipal de Saneamento Ambiental configura-se como ferramenta estratégica de planejamento e gestão, com vistas a alcançar melhorias nas condições sanitárias e ambientais, com reflexos diretos na melhoria da qualidade de vida da população. O Plano Municipal de Saneamento Ambiental de Pedreira (PMSA), contempla a prestação de serviços públicos de natureza

# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL



essencial, a saber: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e resíduos sólidos. O Plano apresenta um diagnóstico da situação atual de cada um dos componentes citados, definindo objetivos, metas e ações necessárias, com o propósito de levar a universalização dos serviços para todo o território do município.

O Plano institui a Gestão Ambiental com foco nas Leis e acordos internacionais como Programa Cidades Resilientes “Capacidade de um sistema, comunidade ou sociedade exposto a riscos de resistir, absorver, adaptar-se e recuperar-se dos efeitos de um perigo de maneira tempestiva e eficiente, através, por exemplo, da preservação e restauração de suas estruturas básicas e funções essenciais.”, também os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que é uma agenda mundial adotada durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável em setembro de 2015, composta por 17 objetivos e 169 metas a serem atingidos até 2030, com aplicação da ESG considerando essenciais as questões ambientais, sociais e de governança, e também sempre que possível aplicar as soluções baseadas na natureza que andam em conjunto com a economia verde e a busca por atingir os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável. Elas ajudam a lidar com problemas urgentes, como o avanço do nível do mar e a escassez hídrica.

Esse Plano Municipal de Saneamento Ambiental apresenta:

Volume 01- Gerenciamento e Manejo integrado de Resíduos Sólidos;

Volume 03- Drenagem Urbana;

Volume 03- Saúde Pública;

Volume 04- Água e Esgotamento Sanitário.

Os Colaboradores para construção deste documento estão lotados em diversas Secretarias sendo os nomes:

Prefeito: Fabio Vinícius Polidoro

Ex Prefeito: Hamilton Bernardes Jr.

Secretaria Municipal de Agricultura Abastecimento e Meio Ambiente

Secretário: Luciano Dalto Vieira de Godoi

Tecnólogo em Gestão Ambiental: Geraldo Luiz Nalom

Engenheiro Florestal: José Renato Belotto

Biólogo: Luciano Freitas

Bióloga: Maria Cristina Batagliolli

Engenheiro Agrônomo: Antônio Pedro Baccarelli

Engenheira Ambiental: Ágata Isa Cotrim Gasparini

Veterinária: Lilia dos Santos Gouveia Teixeira Pires

Secretaria de Serviços Urbanos

Secretário: Paschoal Aparecido Lonner

# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL



Secretaria de Obras e Vias Públicas  
Secretário Ricardo Sérgio Sertori  
Engenheiro Civil: Júlio Francisco Nobile  
Arquiteta: Viviane Caroline de Oliveira Manzoli Camilotti.  
Secretaria de Negócios Jurídicos.  
Secretário: Marcelo Rodrigues Teixeira  
Advogada: Maria Isabel Tonello da Silva  
Advogada: Joseane de Paula  
Advogada: Vanessa Silva Cavenaghi  
Advogada: Ana Beatriz Palachi

Secretaria de Saúde  
Secretária: Ana Lucia Nieri Goulart  
Biólogo: Carlos Eduardo Rodrigues  
Farmacêutica: Mara Sílvia Losano

Divisão de Comunicação  
Assessor de Imprensa: Glauco Emerson T.V. Mazzetto  
Jornalista: Sidinei Defendi



# Volume 1

## Gerenciamento e Manejo Integrado de Resíduos Sólidos

# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL



## Sumário

<b>ABREVIATURA:</b> .....	<b>11</b>
<b>1. Objetivo</b> .....	<b>13</b>
<b>2. Atividades Realizadas</b> .....	<b>13</b>
<b>2.1. Diagnóstico</b> .....	<b>14</b>
<b>2.2. Novas diretrizes</b> .....	<b>14</b>
<b>2.3. Emergências e Contingência</b> .....	<b>14</b>
<b>3. A gestão de Resíduos sólidos no município de Pedreira</b> .....	<b>14</b>
<b>3.1. Principais Aspectos da Legislação Municipal para Resíduos Sólidos</b> .....	<b>14</b>
<b>4 Etapas de Elaboração do PMGRIS</b> .....	<b>18</b>
<b>5 Conteúdo mínimo de Planos de gestão integrada de Resíduos Sólidos,(PMGIRS) conforme a Lei 12.305 de 2010.</b> .....	<b>18</b>
<b>6 Infraestrutura de Gestão de Resíduos Sólidos</b> .....	<b>20</b>
<b>Tabela 03. Atividades realizados pela Secretaria de Serviços Urbanos</b> .....	<b>21</b>
<b>7 DIAGNOSTICO. Resíduos Domiciliar Comum – RDC (Rejeitos)</b> .....	<b>28</b>
<b>7.1 Quantitativo:</b> .....	<b>28</b>
<b>7.2 Tratamento/ Destinação - Resíduos Sólidos Domiciliares</b> .....	<b>28</b>
<b>Tabela 05. Itinerário Coleta Domiciliar Rejeitos</b> .....	<b>28</b>
<b>8 Resíduos Domiciliar Recicláveis – RDR (Coleta Seletiva)</b> .....	<b>29</b>
<b>8.1 Quantitativos:</b> .....	<b>29</b>
<b>Tabela 06. Gravimetria</b> .....	<b>30</b>
<b>8.2 Tratamento - Resíduos Domiciliar Reciclável RDR (Coleta Seletiva)</b> .....	<b>30</b>
<b>Tabela 7. Itinerário Coleta Seletiva</b> .....	<b>31</b>
<b>9 Resíduos Sólidos da Limpeza Pública – RLP</b> .....	<b>31</b>
<b>9.1 Quantitativo</b> .....	<b>31</b>
<b>9.2 Tratamentos- Resíduos Sólidos da Limpeza Pública – RLP.</b> .....	<b>32</b>
<b>10 Resíduos da Construção Civil – RCC</b> .....	<b>32</b>
<b>11 Resíduos de Serviços de Saúde –RSS</b> .....	<b>32</b>
<b>11.1 Quantitativo</b> .....	<b>32</b>

# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL



11.2	Tratamento.....	32
11.3	Disposição final .....	33
12.	Resíduos Sólidos Industriais -RSI .....	33
12.1	Resíduos dos Serviços Públicos gerados no Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.....	33
12.2	Quantitativos.....	33
12.3	Tratamento .....	34
12.4	Destinação .....	34
13.	Resíduos Volumosos: .....	34
13.1	Quantitativos.....	34
13.2	Tratamento - Resíduos Volumosos: .....	34
14.	Coleta Seletiva de Material Orgânico.....	34
15.	Resíduos- Óleo de cozinha .....	35
15.1	Quantitativos.....	35
15.2	Tratamento.....	35
16.	Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento específico.....	35
16.1.	Serviços Complementares de Limpeza Pública.....	35
Tabela 8. Geradores sujeitos a Plano de gerenciamento de resíduos. ....		35
17.	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor. ....	36
17.1.	Resíduo Domicilia Comum (rejeitos).....	36
17.2.	Resíduos Orgânicos .....	36
18.	Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios.....	36
19.	Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. ....	37
19.1	Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos;.....	37
19.2	Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis .....	37
19.3	Coleta Seletiva de Material Orgânico.....	39
19.4	Varição de Vias Públicas.....	39
19.5	Limpeza e desobstrução manual de bueiros, galerias e corpos d'água.....	40
19.6	Coleta de Resíduos Volumosos.....	43
19.7	Coleta de Resíduos de Serviço de Saúde.....	43

# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL



19.8	Coleta de Resíduos de Construção Civil .....	44
20.	Indicadores de desempenho e aferição.....	42
Tabela 11.	Indicadores de atendimento dos serviços de limpeza pública .....	42
Tabela 14.	Indicadores dos recursos para atendimento. ....	44
Tabela 16.	Indicadores serviço coleta de rejeitos. ....	45
Tabela 18.	Indicadores dos resíduos de serviço de saúde.....	46
Tabela 20.	Indicadores do serviço de capina e roçada .....	46
21.	Regras para o transporte e outras etapas do Gerenciamento de resíduos sólidos sujeitos ao plano de gerenciamento específico. ....	48
21.1	Resíduos Classificados pela NBR 10.004/2004 como classe I. ....	48
21.2	Resíduos Classificados pela NBR 10.004/2004 como classe II – Não perigosos.....	48
22.	Definição da responsabilidade quanto a sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos.....	55
22.1	Responsabilidade dos Fabricantes, Importadores, Distribuidores e Comerciantes. ....	55
22.2	Responsabilidade do Titular dos Serviços Públicos de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos.....	55
22.3	Responsabilidade dos Participantes do Sistema de Logística Reversa. ....	55
23.	Programas e ações de capacitação voltado para implementação e operacionalização. .	56
23.1.	Programa de Agentes Multiplicadores nas Escolas. ....	57
24.	Programa de Educação Ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos.....	58
25.	Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores.....	59
26	Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos. ....	59
27	Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços. ....	61
27.1.	Aspectos da Legislação Municipal para Resíduos Sólidos.....	61
28	Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a.....	66
Tabela 27.	Cenários projetados – 2022 a 2033.....	66
29	Definição da Estratégia de Mobilização e Participação Social.....	70
30	Meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos.....	70
31	Ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de	

# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL



monitoramento.....	71
32 Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras.....	71
32.1. Aterro de Entre Montes. ....	72
32.2. Aterro Atual.....	72
33 Periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.....	72
34 Ações para emergência e contingência. ....	72
35 AÇÕES PARA MITIGAÇÃO DAS EMISSÕES DOS GASES DE EFEITO ESTUFA.....	73
36 Definição da estratégia para implementação e controle das ações contidas no PMGIRS. ....	74
36.1 Criação de Comitê de acompanhamento do PMGIRS.....	74
Tabela 29. Entes participantes do Comitê de acompanhamento PMGIRS.....	74
36.2. Criação de Câmara técnica acompanhamento do PMGIRS no COMDEMA. ....	75
37- Previsões Orçamentárias 2022/2033.....	76
37.1 Previsão de despesas com Coleta de resíduos Sólidos em reais 2022a2033 Tabela 30. Previsão despesas gestão de resíduos recicláveis .....	76
37.2 Previsão de despesas com Coleta, Tratamento, transbordo e destinação de RDC 2022/2033 Tabela 31. Previsão despesas gestão de resíduos domiciliares .....	77
37.3 Previsão de despesas com Coleta, de Resíduos sólidos de Limpeza Pública 2022/2033 Tabela 32. Previsão de despesas gestão de resíduos de limpeza publica .....	78
38. O Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos e sua interface com as ODS – 20/30.....	80
Anexo I.....	84
38. Introdução.....	85
39. Objetivo .....	86
39.1. Objetivo geral.....	86
39.2. Objetivo específico. ....	86
40. Metodologia .....	87
41. Resíduo Construção Civil.....	87
Tabela 36: Origens e causas da geração dos resíduos de construção civil. ....	87
42. Normas Técnicas para Resíduo Construção Civil .....	90
Tabela 38. Normas técnicas para Resíduos de construção .....	90
43. Caracterização .....	91
Tabela 40. Geração de resíduos por etapa de uma obra. ....	91

# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL



44.	Triagem .....	92
45.	Destinação .....	92
46.	Diagnostico Resíduos Construção – Pedreira (SP) .....	92
46.1.	Quantitativo.....	92
46.2.	Tratamento - Resíduos da Construção Civil -RCC.....	92
	Tabela 41. Planilha de Coleta, transporte e destinação de entulho 2012/2022.....	93
	Tabela 42. Empresa que operam com entulho de construção no município.....	94
47.	Agentes Geradores .....	94
	Alvarás de construção e Habite-se .....	95
48.	Diagnostico da Destinação Final dos Resíduos da Construção Civil. ....	95
	Reciclagem de Resíduo de Construção Oliveira Santos Eireli. ....	95
	F.C. Castelo – Eireli.....	96
49.	Metas .....	97
50.	Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.....	3
50.1.	Obras Privadas .....	3
50.1.2.	Áreas até 500 m <sup>2</sup> .....	4
50.2.	Obras Públicas.....	4
51.	Gerenciamento dos Transportadores de Resíduos da Construção Civil. ....	5
51.1.	Mecanismo de Controle.....	5
52.	Programa para Pequenos Geradores de Resíduos da Construção Civil. ....	6
52.1.	Ecopontos.....	6
53.	Programa de Educação Ambiental. ....	7
54.	Programa de Comunicação e Mobilização Social. ....	8
55.	Fiscalização .....	9
56.	Ações para Emergência e Contingencia .....	9
57.	Previsão de investimentos em RCC 2022/2033.....	10
	Tabela - Previsões de despesas com gestão de resíduos de construção .....	10
58.	Medidas estruturantes e aplicação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) no Plano Municipal de Resíduos Construção.....	11

# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL



## **ABREVIATURA:**

**ABNT** - Associação Brasileira de Normas técnicas

**CISBRA** - Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Região do Circuito das Águas.

**COMDEMA** – Conselho Municipal de Meio Ambiente.

**CONAMA** – Conselho Nacional Meio Ambiente.

**DLP** – Divisão de limpeza pública.

**EA** – Educação Ambiental.

**ETA** – Estação de Tratamento de Água.

**ETE** – Estação de Tratamento de Esgoto

**NBR** - Norma Brasileira

**PEV** – Ponto Entrega Voluntaria

**PGRCC** – Plano Gerenciamento de Resíduo de Construção Civil

**PMGIRS** – Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos

**PMP** – Prefeitura Municipal de Pedreira

**PMSA** – Plano Municipal de Saneamento Ambiental

**RCC** – Resíduos de Construção Civil

**RLP** – Resíduos de Limpeza Publica

**RDR** – Resíduos Domiciliar Reciclável

**RSI** – Resíduos Sólidos Industriais

**RSS** – Resíduo de Serviços de Saúde

# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL



**SAAE** – Serviço Autônomo de Água e Esgoto

**SISNAMA** - Sistema Nacional do Meio Ambiente

**SMAAMM** – Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

**SMSU** – Secretaria municipal de Serviços Urbanos

**SNVS** - Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

**UFM** – Unidade Fiscal do Município



## 1. Objetivo

O objetivo deste Relatório é atualizar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do município de Pedreira, incorporá-lo ao Plano Municipal de Saneamento Ambiental elaborado em atendimento ao previsto na Política Nacional de Saneamento Básico e suas respectivas regulamentações, assim como atender as necessidades da população cujo foco vai desde a geração até a destinação final dos resíduos sólidos, visando:

- 1.1. A proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- 1.2. A não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento de resíduos sólidos, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- 1.3. O estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- 1.4. O incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- 1.5. A gestão integrada de resíduos sólidos;
- 1.6. A articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
- 1.7. A capacitação técnica continuada em gestão de resíduos sólidos;
- 1.8. A regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- 1.9. A integração de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, priorizando a sua inclusão social e a emancipação econômica;
- 1.10. A implementação do compartilhamento de responsabilidades e dos processos de logística reversa previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- 1.11. O estímulo à implantação da avaliação do ciclo de vida do produto;
- 1.12. A ampliação dos processos e espaços de participação e controle social.

## 2. Atividades Realizadas

A atualização do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do município de Pedreira envolve a execução das seguintes atividades:



## **2.1. Diagnóstico**

Diagnóstico atual do sistema de resíduos sólidos do município de Pedreira, em termos da caracterização do prestador de serviços, avaliação da execução do PMGIRS entre 2015 a 2021 dos serviços disponibilizados à população, estimativa da evolução dos resíduos gerados pelo Município, bem como da análise crítica da eficácia dos serviços executados no período e planejamento para futuras ações ;

## **2.2. Novas diretrizes**

Definição de novas alternativas para readequação do sistema de gestão de resíduos sólidos, em seus aspectos de minimização na fonte, limpeza urbana, coleta e transporte, disposição final e gerenciamento sustentável, com respectivo plano de investimento e adaptação;

## **2.3. Emergências e Contingência**

Atualizar os procedimentos de emergência e contingência vinculados à implementação do PMGIRS.

## **3. A gestão de Resíduos sólidos no município de Pedreira**

### **3.1. Principais Aspectos da Legislação Municipal para Resíduos Sólidos**

O município de Pedreira possui Leis e Decretos que tratam direta ou indiretamente das questões relacionadas aos resíduos sólidos, sendo os principais o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PMGIRS) Código de Postura, a Lei Orgânica, e o Plano Diretor.

A Lei Orgânica do Município de Pedreira estabelece que compete ao Município prover sobre limpeza das vias e logradouros públicos, (artigo 5º, parágrafo primeiro, inciso XIII e artigo 172, inciso IX) e o PMGIRS versa sobre todo o gerenciamento dos resíduos sólidos.

# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL



**Tabela 01. Principais aspectos do Decreto Municipal Nº 1.189/1995.**

Tópicos	Principais Aspectos	Observação
Tipos de resíduos	<p>Resíduos públicos: varrição; poda, capinação e roçada; limpeza de sistemas de drenagem; animais mortos; outros;</p> <p>Resíduos domiciliares: orgânicos e recicláveis gerados em residências, estabelecimentos públicos, comércios, serviços e indústrias;</p> <p>Resíduos especiais: serviços de saúde, construção civil, industriais, mercados públicos e feiras livres, restaurantes, ambulantes, eventos em logradouro público, outros.</p>	
Acondicionamento	<p>Resíduos públicos: coleta sem acondicionamento; de responsabilidade da Prefeitura;</p> <p>Resíduos domiciliares: sacos plásticos;</p> <p>Resíduos especiais (RCC): caçambas identificadas;</p> <p>Resíduos de saúde: Conforme normas ABNT;</p>	<p>Domicílios: permitida a colocação de suportes individuais para o armazenamento dos resíduos;</p> <p>Condomínios e restaurantes etc: obrigatórios lixeiras ou contêineres para armazenamento.</p>

# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL



	<p>Resíduos de mercados e comércio: Sacos 100 litros ou recipientes rígidos (metal, plásticos)</p> <p>Industriais: responsabilidade do gerador, conforme normas vigentes;</p> <p>Recicláveis: em recipientes identificados e apresentados à coleta seletiva.</p>	<p>Hospitais: obrigatórios lixeiras ou contêineres; Para armazenamento, conforme leis vigentes.</p>
<p>Coleta e Destinação</p>	<p>Resíduo público, domiciliar, mercados e comércio: planta de triagem, compostagem do orgânico e processamento do material reciclável;</p> <p>Resíduo especial (RCC): armazenamento e reciclagem de entulho;</p> <p>Resíduos industriais e saúde: conforme normas vigentes;</p> <p>Resíduos recicláveis: coleta porta a porta, PEV em comunidades organizadas, locais de entrega voluntária.</p>	<p>Empresas terceirizadas: atuação somente das autorizadas pela Prefeitura.</p>

# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL



	<p>Resíduo público, domiciliar, mercados e comércio: planta de triagem, compostagem do orgânico e processamento do material reciclável;</p> <p>Resíduo especial (RCC): armazenamento e reciclagem de entulho;</p> <p>Resíduos industriais e saúde: conforme normas vigentes;</p> <p>Resíduos recicláveis: coleta porta a porta, PEV em comunidades organizadas, locais de entrega voluntária.</p>	<p>Empresas terceirizadas: atuação somente das autorizadas pela Prefeitura.</p>
Principais Restrições	<p>Resíduo Domiciliar: máximo de 100 litros ou 20kg/coleta;</p> <p>Resíduos cortantes ou pontiagudos junto aos resíduos domiciliares devem ser embalados;</p> <p>Proibido o depósito ou disposição de resíduos que contenham materiais radioativos;</p> <p>Proibido o uso de resíduos <i>in natura</i> para alimentação de suínos e outros animais.</p>	<p>Permitida a instalação de centrais recicladoras de entulho, usinas de compostagem e reciclagem.</p>
Cobrança	<p>Domicílio em geral (residências, indústrias, comércios, serviços etc.): cobrança taxa do lixo.</p>	<p>Ver Código Tributário.</p>
Fiscalização	<p>Fiscalização por agentes e denúncias pelo telefone 156.</p>	<p>Multas variáveis de 0,2 a 14 UFM.</p>



## 4 Etapas de Elaboração do PMGRIS

O planejamento da atualização do Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos – PMGIRS será elaborado de acordo com as seguintes etapas:

- Plano de trabalho e identificação dos agentes facilitadores;
- Estudos do PMGIRS;
- Coleta de dados do atual PMGIRS e do serviço de limpeza e manejo de resíduos sólidos;
- Diagnóstico da situação atual da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Disponibilização para consulta pública participativa para validação do diagnóstico e apresentação de contribuições. (substituindo as oficinas preparatórias em virtude do estado de pandemia);
- Prognóstico com as estratégias para alcançar os objetivos e metas dos programas;
- Concepção de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos, metas e ações de emergência;
- Mecanismos e procedimento de controle social e monitoramento dos projetos e das metas do PMGIRS;
- Audiências públicas para discussão e validação do PMGIRS em ambiente presencial ou através de dispositivos de teleconferência, em virtude do estado de pandemia

## 5 Conteúdo mínimo de Planos de gestão integrada de Resíduos Sólidos,(PMGIRS) conforme a Lei 12.305 de 2010.

**Tabela 02. Conteúdo mínimo para PMGIRS**

I-Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização e as formas de destinação e disposição finais adotadas;
II – Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o §1º do art.182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver;
III- identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;

# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL



IV - Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou o sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bemcomo as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;

V – Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº11.445, de 2007;

VI - Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

VII – regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;

VIII – definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público;

IX - Programas e ações de capacitação voltados para implementação de operacionalização;

X - Programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;

XI – programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis forma das por pessoas físicas de baixa renda, se houver;

# PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL



<p>XII – mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante avalorização dos resíduos sólidos;</p>
<p>XIII – sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços;</p>
<p>XIV – metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;</p>
<p>XV – Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;</p>
<p>XVI – meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33;</p>
<p>XVII – ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;</p>
<p>XVIII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;</p>
<p>XIX – periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.</p>

## **6 Infraestrutura de Gestão de Resíduos Sólidos**

O sistema de limpeza pública e gestão de resíduos do município de Pedreira está sob a responsabilidade da Divisão de Limpeza Pública - DLP, vinculada à Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, cujo efetivo é de 214 funcionários operadores e 5 funcionários administrativos.



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033

**Tabela 03. Atividades realizadas pela Secretaria de Serviços Urbanos**

<b>SERVIÇOS</b>	<b>FUNC. PRÓPRIOS</b>	<b>COOPERATIVA</b>	<b>EMPRESA CONTRATADA</b>	<b>OUTROS</b>
Capina	X		X	
Roçagem	X		X	
Poda urbana			X	
Varrição	X		X	
Pintura de guias	X			
Limpeza de feiras-livres	X		X	
Limpeza de bocas de lobo			X	



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033

Limpeza de cursos d'água	X		X	
Limpeza de descartes clandestinos	X		X	
Recolhimento de animais mortos	X			
Coleta Resíduo Limpeza Pública	X	X	X	
Coleta Resíduo Domiciliar	X		X	
Coleta Resíduo Reciclável		X		X
Coleta Resíduo construção	X			X
Coleta Resíduo Saúde			X	
Coleta Resíduo Industrial			X	X
Lodo ETE			X	



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033

Óleo vegetal		X		
Triagem e beneficiamento		X		X
Reciclagem de óleo vegetal		X		
Aterro de poda verde			X	
Transbordo e destinação final rejeito			X	
Fiscalização	X			
Educação ambiental	X		X	X



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033**

**Tabela 04. Empresas que prestam serviços na área de limpeza, manutenção e gestão de resíduos (contratos atuais).**

<b>Item</b>	<b>Empresa</b>	<b>Objeto</b>	<b>Total Func.</b>	<b>Valor Anual</b>
1	RRL – Serviços de Conservação Ambiental LTDA	Limpeza e manutenção	56	R\$ 2.069.440,51 12 meses
2	HL Limpeza urbana	Locação de 1 (um) caminhão compactador de lixo e motorista	1	R\$ 115.779,96 * 06 meses
3	F.C. Castelo EIRELI - ME	Destinação final de entulhos extraídos dos Logradouros públicos - 4.000m <sup>3</sup>		R\$ 221.800,00 12 meses
4	F.C. Castelo EIRELI - ME	Destinação final de entulhos extraídos dos Logradouros públicos – 800 m <sup>3</sup>		R\$ 44.360,00 12 meses
4	SAFEPORT Serviços Especializados	Serviço de Poda e Supressão de árvores em Logradouros Públicos, com Caminhão, mão de obra, ferramentas e combustível.	10	R\$ 550.000,00 12 meses
5	HL Limpeza urbana EIRELI	Serviço de Coleta e Transporte de Resíduos Domiciliares	10	R\$ 833.160,00 12 meses
6	F.C. Castelo EIRELI ME	Serviços de Locação e transporte de caçamba para remoção de entulhos de Civil no município		R\$ 125.820,00 * 600 caçambas



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033

7	F. C. CASTELOEIRELI - ME	Destinação final de Resíduos Volumosos extraídos de logradouros públicos		R\$ 86.250,00 * 1.500 m <sup>3</sup>
8	UNÇÃO MONTAGEM INDUSTRIAL LTDA	Prestação de Serviço de Varrição, Limpeza, Manutenção e roçamento em Logradouros públicos.	29	R\$ 950.398,44 12 meses
9	Biotrans Ambiental	Prestação de serviço de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos da saúde.		R\$ 54.120,00 *26.400 KG
10	RRL SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL LTDA	Fornecimento de materiais, mão de obra, veículos e equipamentos para serviços de roçamento, poda, pintura, jardinagem e limpeza de pontos turísticos e trecho urbano da SP 95.	8	R\$ 372.366,00 12 meses
11	RONALDO CAMPOS FERMINO	Fornecimento de mão de obra para limpeza e manutenção de Praça Esportiva.	1	R\$ 18.000,00 12 meses
12	AMADEU PINTO DE OLIVEIRA	Objeto Limpeza e manutenção do estádio Municipal Wanderley José Vicentini.	1	R\$ 15.228,00 12 meses
13	COOPERATIVA ECO PEDREIRA	Coleta Seletiva	31	R\$ 654.434,51 12 meses
14	RRL SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL LTDA	Realização de Serviço de combate e prevenção à Dengue, consistente no fornecimento de materiais, mão de obra, veículos e equipamentos para serviços de “cata bagulho” e transporte dos mesmos.	20	R\$ 477.896,64 * 6 MESES



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESIDUOS SOLIDOS 2022/2033

15	RRL SERVIÇOS DE	Realização de Serviço de combate e prevenção à Dengue, consistente no fornecimento de materiais, mão de obra,	20	R\$ 477.896,64
----	-----------------	---	----	----------------



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033

	CONSERVAÇÃO AMBIENTAL LTDA	veículos e equipamentos para serviços de “cata bagulho” e transporte dos mesmos. (Aditivo)		* 6 MESES
16	Funcionários da Prefeitura	Limpeza, varrição, coleta e transporte de resíduos urbanos e administrativo	27	R\$ 980.000,00



## **7 DIAGNOSTICO. Resíduos Domicilar Comum – RDC (Rejeitos)**

As coletas destes resíduos são executadas em todas as vias públicas abertas à circulação no município, inclusive naquelas que futuramente serão abertas visando à universalização do sistema de limpeza pública, observado em legislação. Os serviços deverão ser executados com o emprego de caminhões coletores compactadores, para rejeitos.

Os caminhões compactadores a serem empregados na atividade, dotados de caixa compactadora deverão possuir carregamento pela traseira e dispositivo de descarregamento, e todos os dispositivos para atender às normas e legislações vigentes.

A coleta é realizada no sistema porta a porta com frequências de 3 vezes por semana no perímetro urbano e na zona rural e nos núcleos urbanos de Entre Montes e Bairro do Zorem 1 vez por semana.

A população deve apresentar os resíduos domiciliares para a coleta em sacos e sacolas plásticas, em alguns lugares existem lixeiras coletivas, que estão sendo eliminadas progressivamente. A Prefeitura, ainda, está estimulando a população a instalar suportes individuais para deposição do lixo antes da coleta.

### **7.1 Quantitativo:**

A geração média de resíduos domiciliares no Município é de cerca 29,0 t/dia (dado de 2021 PMP), com média de 0,591 kg / habitante \* dia.

O sistema conta com 05 caminhões coletores, 5 motoristas e cerca de 20 coletores. Quatro veículos são de propriedade da Prefeitura e 1 veículo é de empresa contratada, sendo que a mão de obra de coleta conta com funcionários terceirizados e próprios da prefeitura.

### **7.2 Tratamento/ Destinação - Resíduos Sólidos Domiciliares**

O material coletado vai para uma área de transbordo no aterro sanitário que se encontra desativado onde o resíduo é depositado em caçamba tipo roll-on e transportado para aterro sanitário contratado.

**Tabela 05. Itinerário Coleta Domiciliar Rejeitos**

<b>Dia</b>	<b>Bairros</b>
<b>Segunda, Quarta e Sexta Feira</b>	Bairro Cascalho, Jardim Andrade, Jardim Noêmia, Conjunto Hab. Oswaldo T.de Magalhaes, Centro, Vila Santo Antônio, Conj. Res. Shigeo Kobayashi, Jardim Triunfo 78, Jardim Triunfo 79, Jardim Jequitibá, Jardim Marajoara, Av. Antônio Serafim Petean, Bairro do Pilom, Vila Canesso, Jardim Alzira, Condomínio Vila Nova, Jardim Santa Clara, Altos de Santa Clara, Bairro São Peregrino, Parque Bela Vista e Vila São Jose
<b>Terça, Quinta e Sábado</b>	Vila Monte Alegre, Jardim Campestre, Centro, Vila Nova, Vila Canesso, Santa Cruz, Cont. Hab. Marcilio Moratori, Jardim São Nilo, Nadir Figueiredo, Av. Wanderlei Vicentini, Jardim Emília, Jardim Ipê, Rainha da Paz, Distrito Industrial, Fazenda Santa Tereza, Aguas de Março, Jardim Primavera, Jardim São Jorge,



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033

	Corcovado, Bairro Limoeiro, Condomínio São Pedro, Portal do Limoeiro, Estancia Santa Rita, Barbim, Jardim Santa Edwiges , Vale Verde, Condomínio Santa Maria , Jardim Morumbi e Terras de Castelari.
<b>Área Rural</b>	
<b>Segunda</b>	Jardim Náutico Represa, Fazenda do Zorem,
<b>Terça</b>	Loteamento Chico Romano, Fazenda Renato Bacci, Estrada Lei Baldasso
<b>Diariamente</b>	<b>Centro e Ecopontos</b>
Obs. O horário de coleta dos resíduos domiciliares acontece a partir das 04:00 da manhã e eventuais atrasos podem ocorrer por motivo de força maior.	

### **8 Resíduos Domiciliar Recicláveis – RDR (Coleta Seletiva)**

Os materiais recicláveis gerados pela população e pelos estabelecimentos do Município são coletados pela Cooperativa de Reciclagem Eco Pedreira, através de contrato de prestação de serviços com a Prefeitura Municipal.

O sistema de coleta mecanizado porta a porta é realizado com 3 (três) veículos adaptados com uma gaiola metálica com capacidade volumétrica de aproximadamente 20m<sup>3</sup>, com dispositivo de som alertando a população para a passagem do veículo coletor.

#### **8.1 Quantitativos:**

A coleta é realizada de segunda a sexta-feira, em média, são recolhidos cerca de 70 a 80 toneladas/mês (dados de 2021), com média de 1,53 kg/hab.\*mês. O material coletado é encaminhado para a Central de Triagem, para seleção e expedição.

O Município possui dois pontos de entrega voluntária (Ecopontos), 1 situado no Parque Industrial (Secretaria de Serviços Urbanos) e 1 situado na Rua Mario Zaperlon no Jardim triunfo, cujo objetivo é apoio à recuperação de materiais recicláveis e disciplinar o descarte correto de resíduo de construção civil, resíduos volumosos e madeiras.

Cabe ainda destacar a atividade de diversos catadores independentes que atuam na malha urbana, sobretudo nas áreas centrais e de comércio. Estes catadores abastecem sucateiros que atuam no Município.

Uma estimativa da média de composição gravimétrica dos materiais da coleta seletiva é mostrada na **Tabela abaixo**.



**Tabela 06. Gravimetria**

<b>Materiais Recicláveis</b>	<b>Composição(%em peso)</b>
Plásticos	15,6
Papel/papelão	45,90
Vidro	9,10
Longa vida	2,80
Metais	7,1
Eletrônicos	0,50
Outros	1,60
Rejeitos	17,40
<b>Total</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Secretaria de Serviços Urbanos -2021

## **8.2 Tratamento - Resíduos Domiciliar Reciclável RDR (Coleta Seletiva).**

Os materiais recicláveis coletados são tratados com separação conforme as características, enfardados, acondicionados em caçambas no galpão da Cooperativa de Reciclagem Eco Pedreira (CNPJ 06.870.120/0001-26), localizado na Estrada Municipal Hamilton Bernardes, Santa Clara.

A infraestrutura ali existente consiste em um terreno de cerca de 1.500 m, contendo um galpão de cerca de 600,0 m<sup>2</sup> de área coberta (piso em concreto), incluindo área administrativa, banheiros, vestiário, refeitório, área de recepção dos resíduos brutos, mesas de separação, duas prensas, balança e todos os dispositivos de controle relativos a incêndio.

A Prefeitura fez um contrato com Dispensa de Licitação conforme a legislação e para contratação da Cooperativa que executa os serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos recicláveis e resíduos volumosos.

Periodicamente, os rejeitos são coletados pelo sistema de coleta de resíduos domiciliares e destinados ao aterro sanitário.

A estrutura disponibilizada pela Cooperativa nos termos do contrato contam com:

- Mao de obra de 31 cooperados;
- Três veículos tipo caminhão  $\frac{3}{4}$  para coleta porta a porta;
- Um caminhão tipo toco carga seca para coleta de resíduos volumosos;
- Mao de obra para tratamento dos resíduos volumosos; e
- Operacionalização dos 2 ecos pontos instalados.

A comercialização é efetuada pela Cooperativa, sendo os materiais vendidos para sucateiros de Pedreira e região.



**Tabela 7. Itinerário Coleta Seletiva**

<b>SEGUNDA-FEIRA</b>	<b>TERÇA-FEIRA</b>	<b>QUARTA-FEIRA</b>	<b>QUINTA-FEIRA</b>	<b>SEXTA-FEIRA</b>
	<b>Centro</b>			
<b>Santa Edwirges</b>	<b>Jard. Primavera</b>	<b>Vila Monte Alegre</b>	<b>Jardim Triunfo</b>	
<b>Altos de Santana</b>	<b>Conj. Hab. Shigeo Kobayashi</b>	<b>Conj. Habitacional Sílvio de A. Maya</b>	<b>Jardim São Nilo</b>	<b>Centro</b>
<b>Est. Sta. Rita</b>	<b>Vila Cau e São Pelegrino</b>		<b>Vila Canesso</b>	<b>Jd. Santa Clara</b>
<b>Edifícios Morumbi</b>		<b>Vale Verde e Panorama</b>	<b>Vila Nova</b>	<b>Altos de Santa Clara</b>
<b>Vila Cau</b>	<b>Escola Arnaldo Rossi</b>		<b>Jardim</b>	
<b>Jardim Emília</b>	<b>Conj. Habitacional Moratori</b>	<b>Vila São José</b>	<b>Moranquim,</b>	<b>Jardim Ipê</b>
<b>Jardim Andrade</b>		<b>Pq Bela Vista</b>	<b>Jd Andrade</b>	<b>Rainha da Paz</b>
<b>Edifícios Smart</b>	<b>Santa Cruz</b>	<b>Jd. Andrade</b>	<b>Vila Sto. Antônio</b>	<b>Vale Verde</b>
<b>Conj. Hab. e edifícios Osvaldo Teixeira de Magalhães e</b>	<b>Jardim Alzira</b>	<b>Jd. Santa Rosa</b>	<b>Est. Santa Rita</b>	<b>Jd. Panorama</b>
	<b>Vila Sto. Antônio</b>	<b>Jd São Pedro</b>		
	<b>Portal do Limoeiro</b>	<b>Jardim Morumbi</b>		
	<b>Barbim</b>			

## **9 Resíduos Sólidos da Limpeza Pública – RLP**

### **9.1 Quantitativo**

A Divisão de Limpeza Pública é responsável pela coleta de materiais de capinação, roçagem e poda urbana gerados na execução dos serviços complementares. Os mesmos tipos de materiais, quando oriundos de lotes particulares, são de responsabilidade do respectivo proprietário.

Os troncos e galhos são triturados e utilizados para enriquecimento do solo e parte destinados a produção de energia em fornos. Os demais resíduos (folhas e terra, principalmente) são encaminhados em áreas de plantio.

Os resíduos removidos de galerias pluviais e boca de lobo são removidos por empresa contratada que além desses serviços também faz limpeza periódica nas margens do Rio Jaguari e nos córregos que cortam o município.

A geração média de resíduos de limpeza pública é de cerca de 5 a 7 t/dia (dado de 2021), com média de 3,67kg / habitante \* mês.



## **9.2 Tratamentos- Resíduos Sólidos da Limpeza Pública – RLP.**

Os resíduos de limpeza pública são formados por diversos tipos e classificação de resíduos sendo:

- Resto de podas e supressão, roçamento e folhas limpeza de feiras livre: Resíduos tratados através de trituração e utilização em com postagem e enriquecimento de áreas de plantio de arvores.

- Serviços de varrição: O material recolhido no sistema de varrição em parte e descartado na coleta seletiva e parte na coleta de rejeitos.

Os resíduos de boca de lobo e galerias são basicamente terra e areia que são não encontram dificuldades para serem descartados, e são enviados juntos com o RCC.

## **10 Resíduos da Construção Civil – RCC**

No Anexo I, consta o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduo da Construção Civil.

## **11 Resíduos de Serviços de Saúde –RSS**

Os resíduos sólidos de serviços de saúde gerados no município de Pedreira pelos Postos de Saúde, Unidade Básica de Saúde, Hospital Humberto Piva, Lar dos Idosos, Abrigo de Animais e Cemitério Municipal. Mencionados resíduos são coletados, transportados, tratados e recebem a destinação final por empresa contratada.

Em termos de quantidade, a predominância é de resíduos infectantes com risco biológico (Grupo A), seguidos de resíduos perfurantes e cortantes (Grupo E) e resíduos com risco químico (Grupo B).

Os resíduos com risco radiológico (Grupo C) gerados por empresas de diagnóstico por Imagem, devem ter gerenciamento adequado e apresentado os documentos de comprovação semestralmente ao poder público.

Os resíduos comuns (Grupo D), ou seja, aqueles isentos de resíduos com risco biológico, químico, radiológico e materiais perfurantes e cortantes, são coletados conjuntamente com os resíduos sólidos domiciliares.

Os procedimentos realizados pela Biotrans Ambiental, são descritos a seguir:

**Coleta** – Realiza a coleta nos estabelecimentos de saúde dos resíduos que são armazenados em sacos brancos leitosos e em caixas descartáveis.

**Transporte** – Utilização de veículo específico para a coleta e transporte do RSS com adoção dos procedimentos de identificação e segurança conforme a legislação vigente.

### **11.1 Quantitativo**

A geração média de resíduos de serviços de saúde no Município é de cerca de 26.4 t/ano com média de 0,044905 kg / habitante \* mês.

### **11.2 Tratamento**



Os resíduos de serviço de saúde são coletados diretamente pela empresa BIOTRANSAMBIENTAL que aplica os seguintes tratamentos:

**Autoclave** - É um processo de esterilização a vapor dos resíduos do grupo A1, A4 e E, no qual se aplica vapor saturado sob pressão superior à atmosfera com a finalidade de se obter a esterilização do resíduo. Consiste em um sistema de alimentação sob determinadas condições de pressão, que conduz os resíduos até uma câmara estanque onde é feito vácuo e injetado vapor d'água a uma temperatura que varia de 130 a 140°C. Os resíduos devem permanecer na câmara durante um determinado tempo até se tornarem estéreis.

**Incineração** - É um processo de tratamento térmico a uma temperatura que varia de 800 a 1200°C, esse sistema também é empregado no tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde, na sua grande maioria no tratamento de Carcaças Animais – Grupo A2, A4, Peças Anatômicas – Grupo A3 e Grupo B, reduzindo o peso e volume através da combustão controlada. (Fonte Biotrans Ambiental).

### **11.3 Disposição final**

As cinzas geradas nesse processo são encaminhadas para Aterros Licenciado Classe I. (Fonte Biotrans Ambiental).

## **12. Resíduos Sólidos Industriais -RSI**

A Prefeitura do município de Pedreira não realiza coleta de resíduos sólidos industriais de empresas particulares. Assim, cada indústria deve contratar empresa específica para transporte e destino final adequado do resíduo gerado através dos Planos de Gerenciamento de Resíduos quando necessário.

No entanto, há órgãos municipais enquadrados, quanto à geração de resíduos, nas mesmas exigências aplicáveis às indústrias, tal como o caso dos resíduos da:

- a) Estação de Tratamento de Estação de Esgotos, situada na Estrada Municipal Hamilton Bernardes, s/n, Santa Clara;
- b) Divisão de Iluminação Pública;
- c) Oficina Mecânica de Manutenção de Veículos (Santa Clara);

### **12.1 Resíduos dos Serviços Públicos gerados no Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.**

Os principais resíduos da Estação de Tratamento de Estação de Esgotos - ETE são:

- (a) Lodo biológico, e
- (b) Resíduos diversos retidos na caixa de areia da ETE - Estação de Tratamento de Esgotos (Classe II-A.).

Além dos resíduos citados, ainda são gerados resíduos das operações de gradeamento nas estações elevatórias de esgoto.

Da mesma forma, é gerado percolado no aterro sanitário e lodo da Estação de Tratamento de Água, ambos de responsabilidade do SAAE.

### **12.2 Quantitativos**

Os resíduos das operações da ETE, de responsabilidade do SAAE são de aproximadamente 1.450 toneladas /ano, sendo 1.100 ton./mês de lodo e 350 ton./mês de resíduo das caixas de gradeamento.



### **12.3 Tratamento**

O lodo da ETE é centrifugado para retirar a umidade e acondicionado em caçambas de 6 m<sup>3</sup>. O resíduo da ETA não é tratado.

### **12.4 Destinação**

O resíduo da ETE é disponibilizado em aterro industrial através de contrato.

## **13. Resíduos Volumosos:**

A remoção manual/mecânica de resíduos volumosos é um item dos serviços complementares de limpeza pública que tem grande relevância na questão da saúde pública, pois são frequentemente encontrados focos de mosquitos, ratos e outros vetores transmissores de doenças, tais como a dengue, em locais de acumulação desses resíduos.

Esta operação consiste na remoção de resíduos que, em função de suas características, não são retirados pela coleta convencional. Geralmente são resíduos volumosos os restos de galhos de árvores e de poda, resto de madeira, móveis velhos, eletrodomésticos usados, dentre outros.

A equipe que faz o serviço de coleta é composta de 01 motorista, 02 ajudantes em 01 caminhão toco de carroceria de carga seca.

### **13.1 Quantitativos.**

O volume recolhido anualmente é de aproximadamente 1.500 m<sup>3</sup> com produção decerca 0,002551 m<sup>3</sup>/ habitante \*mês. (Fonte PMP 2020)

### **13.2 Tratamento - Resíduos Volumosos:**

Os resíduos vão para o galpão de coleta seletiva, são tratados com o desmonte, separação dos resíduos como panos, matérias sintéticos, ferragem, material plásticos etc. Em seguida, são entregues para empresas de destinação final e empresas que trituram as madeiras para uso em aquecimento de caldeiras e que descartam o restante em aterro industrial.

## **14. Coleta Seletiva de Material Orgânico.**

A coleta do material orgânico ainda não acontece de forma estruturada, acontecendo apenas com resíduo verdes de podas, varrição e roçamento. Quando implantada deverá ser executada em dias distintos dos da coleta convencional e dos materiais reciclados. A cor utilizada para esse programa deverá ser marrom conforme definido na ABNT. A separação dos resíduos orgânicos deverá ser realizada na fonte, para garantir a qualidade do material a ser utilizado na compostagem, evitando a presença de restos de resíduos como plásticos, vidro, metais e outras substâncias que possam interferir na viabilidade do processo. O município deverá fazer a coleta do material orgânico e seu transporte até o pátio de compostagem em veículo adequado.



## **15. Resíduos- Óleo de cozinha**

O óleo de cozinha é coletado pela Cooperativa Eco Pedreira no sistema porta a porta seguindo o mesmo calendário da coleta seletiva.

### **15.1 Quantitativos.**

A Cooperativa recolhe de cerca de 150 litros de óleo por mês.

### **15.2 Tratamento**

Óleo de cozinha: O óleo de cozinha é acondicionado em bombonas de plástico, acomodado em local coberto, e vendido pela Cooperativa para fabricação de bio-combustível.

## **16. Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento específico.**

### **16.1. Serviços Complementares de Limpeza Pública.**

O Município vem trocando toda a iluminação pública que usa lâmpadas fluorescentes, isso faz com que essas lâmpadas de responsabilidade da Divisão de Iluminação Pública seja um problema que merece a atenção quanto ao descarte, que junto com as lâmpadas de geradores difusos devem ser coletas e encaminhadas para tratamento e destinação em empresas especializadas contratadas.

Outro resíduo perigoso gerado pelo Município se refere ao óleo lubrificante usado (bem como emulsão oleosa e borra de óleo) gerado na Oficina Mecânica de Manutenção de Veículos, situada no bairro Santa Clara.

Outro aspecto a ser destacado é o que prevê o art. 24 da Lei Federal 12.305/2010 (regulamentada pelo Decreto Federal 7.404/2010), dando conta de que o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos é parte integrante do processo de licenciamento ambiental de fontes poluidoras. O art. 20, inciso I, da referida lei federal elenca os empreendimentos ou atividades sujeitas à elaboração do PGRS, conforme tabela abaixo:

**Tabela 8. Geradores sujeitos a Plano de gerenciamento de resíduos.**

<b>Geradores Sujeito ao PGRS</b>	<b>Exemplos no Município</b>
Resíduos dos serviços públicos gerados no abastecimento de água e esgotamento sanitário, exceto limpeza urbana	Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE (ETE, ETA, drenagem)
Resíduos de serviços de saúde	Hospitais, postos de saúde, clínicas etc.
Resíduos da construção civil	Obras de terraplenagem; reforma, demolição e construção etc. (preparação, escavação, construção, reforma, reparos e demolições)



Resíduos agrossilvopastoris	Projetos agropecuários e silviculturais
Resíduos de serviços de transportes	Terminal rodoviário municipal
Resíduos de mineração	Empresas de mineração de minérios metálicos e não metálicos (pesquisa, extração ou beneficiamento)
Resíduos perigosos	Todos geradores de resíduo classe I, conforme ABNT NBR 10004/2004
Resíduos não perigosos cuja natureza, composição ou volume não permitam sua equiparação aos resíduos domiciliares, pelo poder público municipal	Grandes Geradores Comerciais, supermercados, etc...

## **17. Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor.**

### **17.1. Resíduo Domicilia Comum (rejeitos)**

Os RDC eram disponibilizados em aterro sanitário, com o fim da vida útil do aterro, avaliando as possibilidades e as viabilidades, optou-se por destinação final em aterro contratado, já licitado e vencido pela Essencial Central de Tratamento de Resíduos LTDA. CNPJ: 12.507.748/0001-64.

### **17.2. Resíduos Orgânicos**

O município está com o processo de encerramento do Aterro sanitário apresentado à Cetesb, preteando a possibilidade de usar a área para desenvolvimento de compostagem com a utilização dos resíduos sólidos de limpeza pública (folhas, grama e trituração de podas) com lodo produzido na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE).

O resultado da compostagem é um produto suficientemente estabilizado que pode ser considerado como um enriquecedor do solo, podendo ser aplicado para melhorar as suas características, sem que haja uma contaminação do meio ambiente (MEIRA, et al., 2003). Além disso, a compostagem evita a saturação da área de disposição final dos resíduos, contribui para a atenuação da concentração da carga orgânica no lixiviado gerado e redução na emissão dos gases de efeito estufa para a atmosfera (GOMES et al., 2015).

Fonte: <https://tratamentodeagua.com.br/artigo/compostagem-lodos-ete/>

## **18. Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios.**

Embora esteja inserido na área de abrangência do Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Região do Circuito das Águas - CISBRA, que envolve os municípios de Águas de Lindóia, Amparo, Itapira



,Lindóia, Monte Alegre do Sul, Morungaba, Pedra Bela, , Pinhalzinho, , Serra Negra, Socorro ,Tuiuti, Toledo MG e Vargem SP o município de Pedreira não participa das atividades do CISBRA, o que pode ser visto como uma oportunidade a se avaliar, tanto no que concerne a participação ampla ou específica.

**19. Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.**

A coleta dos resíduos sólidos urbanos são, resumidamente, aqueles gerados por domicílios, prestadores de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e também os de estabelecimentos comerciais que por sua natureza e composição tem a mesma característica dos gerados nos domicílios.

A coleta desses resíduos compreende o recolhimento dos resíduos oriundos de: varrição; feiras livres; restos de limpezas e de podas de jardins; restos de móveis, de colchões, de utensílios, de mudanças e outros similares em pedaços; resíduos sólidos originários de residências, prédios de apartamentos, de escritórios, estabelecimentos públicos e institucionais de prestação de serviços, de estabelecimentos comerciais e industriais não perigosos, desde que acondicionado sem recipientes adequados e classificados segundo a ABNT NBR 10.004 como sendo Classe IIA e IIB – Resíduo Não Perigoso.

A remoção de resíduo é realizada conforme demanda, objetivando pequenas quantidades a serem definidas em Instrução Técnica posterior.

**19.1 Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos;**

A coleta dos resíduos sólidos urbanos (rejeitos) são, resumidamente, aqueles gerados por domicílios, prestadores de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e também os de estabelecimentos comerciais que por sua natureza e composição tem a mesma característica dos gerados nos domicílios.

A coleta destes resíduos é executada porta a porta em todas as vias públicas abertas à circulação dos veículos compactadores do município com o emprego de caminhões coletores compactadores com especificações adequadas, de segunda- feira a sábado, inclusive feriados, em todo o município, sendo que aos domingos a coleta acontece na área central e na área turística do município e todos os resíduos coletados dispostos na área de transbordo e encaminhado para aterro sanitário , limitando-se a quantidade constante na Lei 3427/2014 .

Nas áreas rurais próximas ao perímetro urbano a coleta é realizada três vezes por semana, e nos núcleos mais afastado realizada uma vez por semana cuja definição ajustada conforme a necessidade da população local.

**19.2 Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis**

O sistema de coleta mecanizado porta a porta é ser realizado com veículos adaptado com uma gaiola metálica com capacidade volumétrica adequada com identificação operado pelas cooperativas de material reciclável contratada pela Prefeitura Municipal.

A roteirização do Programa de Coleta Seletiva de Material Reciclável obedece a dias e horários pré-estabelecido englobando também a coleta e operação dos Ecopontos.

Todo o material reciclado coletado é encaminhado para o galpão de reciclagem onde é triado e processado para a comercialização. É realizado o controle diário do material reciclado coletado, processado e o do rejeito encaminhado para o aterro



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033

sanitário, sendo que os catadores, são capacitados para o cumprimento dos roteiros e do processamento dos materiais recicláveis no galpão de reciclagem (triagem,



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033

prensagem, enfardamento, pesagem carregamento), para o adequado uso dos Equipamentos de Proteção Individual – EPIs, bem como para a gestão administrativa da cooperativa.

O galpão está adequado com os equipamentos contra incêndio e os cooperados devidamente treinados.

### **19.3 Coleta Seletiva de Material Orgânico**

A coleta do material orgânico deverá ser implantada nos próprios públicos com a capacitação dos operadores, a estruturação do sistema de coleta e a instalação de pátio de compostagem de resíduos orgânicos.

A separação dos resíduos orgânicos deverá ser realizada na fonte, para garantir a qualidade do composto, evitando a presença de restos resíduos como plásticos, vidro, metais e outras substâncias que possam interferir na viabilidade do processo de compostagem. O município fará a coleta do material orgânico e seu transporte até o pátio de compostagem em veículo adequado, limitando - se a quantidade de  $\frac{1}{2}$  m<sup>3</sup> por contribuinte /mes

A coleta de resíduos orgânicos deverá obedecer ao seguinte cronograma:

**Tabela 9. Cronograma Coleta Resíduos Orgânicos 2022/2033**

<b>Ano</b>	<b>Locais</b>
2021/2022	100% resíduos de podas e varrição de logradouros públicos
2023	Creches municipais
2024	Escolas municipais
2025	Todos os prédios da administração municipal
2026'/2033	Todo Município

### **19.4 Varrição de Vias Públicas**

A varrição é executada nas vias públicas por funcionários, devidamente orientados e treinados, que se apresentam aos serviços sempre uniformizados, com todo o EPI e EPC (luvas, calçados, colete refletivo para operações noturnas, cones de sinalização, etc.) e das ferramentas (carrinho para varrição, vassourões, sacos plásticos e pás) necessárias.

Os resíduos gerados na operação de varrição manual são separados e acondicionados em sacos plásticos resistentes, devidamente caracterizados e encaminhados para reciclagem e aterro sanitário.

Nenhum deslocamento de equipes de varredores poderá ser executado em carrocerias de caminhões ou em basculantes. Para este fim, é utilizado transporte de mão-de-obra por veículos adequados. Para o deslocamento de ferramentas e utensílios em geral deverão ser empregados caminhões com carrocerias ou similar.



*Figura 1. Limpeza pública – Resíduos compostos de capim e grama após roçada.*



*Figura 2. Roçada de calçadas e ruas.*

### **19.5 Limpeza e desobstrução manual de bueiros, galerias e corpos d'água.**

O serviço é executado por equipe específica para a execução em rotineiros pré-estabelecidos. Todo resíduo gerado por esta atividade é coletado, transportado e destinado juntamente com os resíduos de mesma classe, de acordo com sua característica.

Também são utilizados quando necessário equipamento na execução do serviço com as seguintes características:

- Equipamento combinado jato-vácuo montado sobre chassi trucado consistem de jato d'água de alta pressão,
- Sistema de sucção de detritos.
- Acessórios do tipo hidro jateamento especial para areia, gordura, etc.
- Mini carregadeira para remoção de areia e resíduos de canais de drenagem.



*Figura 3. Imagem mostrando os funcionários realizando limpeza do bueiro com pá e enxada e vassoura.*



*Figura 4. Limpeza manual de bueiros e bocas de lobo.*



*Figura 5. Limpeza do córrego*



*Figura 6. Desassoreamento do Córrego com uso de máquinas.*



*Figura 7. Limpeza do leito do Rio Jaguari.*



*Figura 8. Material descartado no Rio Jaguari e que foi recolhido.*

### **19.6 Coleta de Resíduos Volumosos.**

A coleta de resíduos volumosos acontece no sistema porta a porta em 100% da área urbana do município e nos Ecopontos semanalmente. A Equipe conta com 1 Caminhão de carga seca, 2 ajudantes e 1 funcionário para a desmontagem de moveis e eletrodomésticos.

Os resíduos são separados e destinados para reciclagem, trituração para alimentar caldeiras (madeiras) e os rejeitos são descartados em aterro industrial através de contrato.

### **19.7 Coleta de Resíduos de Serviço de Saúde.**

A coleta de RSS é executada em todos os estabelecimentos públicos do município, por empresa contratada com veículos, mão de obra e equipamentos adequados.

A frequência de coleta dos RSS será variável em função das



características de geração de cada estabelecimento e quanto ao tipo e quantidade de RSS produzidos.

O tratamento poderá ser realizado utilizando equipamento de incineração, micro-ondas e autolavagem, sendo a disposição final em aterro sanitário conforme classificação do resíduo onde a empresa contratada deverá atender as normas e legislações vigentes.

A responsabilidade pela coleta de RSS nos estabelecimentos privados será do gerador, assim como o tratamento e destinação final cabendo ao órgão público na forma da lei exigir que os estabelecimentos comprovem a destinação e as devidas quantidades.

### **19.8 Coleta de Resíduos de Construção Civil**

A Coleta de resíduos de construção civil é realizada com veículos tipo basculante ou em caçambas apropriadas, a partir da demanda oriunda do canal 156 (e-ouve), e também de matérias destinados em Ecopontos.

Os pequenos geradores – ou geradores eventuais – devem disponibilizar o material nos 2 Ecopontos, em caçambas apropriadas.



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033**

**Tabela 10. Procedimentos operacionais dos resíduos.**

<b>Resíduo</b>	<b>Coleta</b>	<b>Transporte</b>	<b>Tratamento</b>	<b>Destinação</b>
Domiciliares	Porta a porta 3 vezes/semana	Caminhões compactadores	Compactado	Aterro Sanitário
Recicláveis	Semanal	Caminhão	Separação	Reciclagem
Serviço Limpeza Pública	Diária	Caminhões	Triagem e separação	Compostagem, reciclagem e aterramento
Resíduo Saúde	3 vezes semana	Veículo especializado	Descaracterização	Aterro Industrial
Resíduo Construção	Conforme demanda	Caminhões e caçambas	Triagem e trituração	Reutilização em estradas e obras
Resíduo ETE	Diária	Caminhão coletor	Compostagem	Usina compostagem
Resíduos Volumosos	Diária	Caminhão carga seca	Desmontagem/ separação	Produção de energia/ aterramento
Óleo Vegetal	Diária	Bombonas plástico	-----	Venda produção de biodiesel



## **20. Indicadores de desempenho e aferição.**

Os indicadores de desempenho serão fundamentais para acompanhamento e avaliação do PMGIRS, para analisar o impacto dos programas e das ações na qualidade da gestão do sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Nas tabelas a seguir estão elencados os indicadores para os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, para orientação do PMGIRS de Pedreira/SP.

No decorrer dessa etapa do PMGIRS, o Poder Público poderá criar novos indicadores à medida que exista necessidade, bem como adaptar os existentes.

**Tabela 11. Indicadores de atendimento dos serviços de limpeza pública**

Indicadores do sistema de atendimento dos serviços de limpeza urbana		
Nome do Indicador	Fórmula do indicador	Unidade
Número de solicitações referentes ao serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos por mês	Solicitações/mês	Nº de solicitações/mês
Porcentagem de solicitações atendidas referentes ao serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos por mês	Solicitações/mês	%



**Tabela 12. Indicadores da medição da produção dos serviços.**

<b>Nome do indicador</b>	<b>Fórmula do Indicador</b>	<b>Unidade</b>
Quantidade de resíduos da coleta de rejeitos	Quantidade/dia	kg/dia
Quantidade de resíduos da coleta seletiva	Quantidade/dia	kg/dia
Quantidade de resíduos do serviço de saúde	Quantidade/mês	kg/mês
Quantidade de resíduos	Quantidade/mês	m <sup>3</sup> /mês
Extensão de vias atendidas pelo serviço de varrição, capina e roçada	Quantidade/dia	km/dia
Quantidade de resíduos	Quantidade/dia	m <sup>3</sup> /dia
Quantidade de resíduos da poda	Quantidade/dia	m <sup>3</sup> /dia

**Tabela 13. Indicadores tributários dos serviços.**

<b>Nome do indicador</b>	<b>Fórmula do Indicador</b>	<b>Unidade</b>
Valor da despesa com o serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Valor/ano	R\$/ano
Valor da receita com o serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Valor/ano	R\$/ano
Índice do desempenho financeiro da taxa do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	$\frac{(\text{Despesa/mês})}{(\text{Receita/mês})} \times 100$	%
Valor da despesa com a disposição final adequada dos resíduos sólidos coletados pelo serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Valor/ano	R\$/ano
Valor da despesa per capita com o serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Valor no ano/habitante	R\$/ano.hab



**Tabela 14. Indicadores dos recursos para atendimento.**

<b>Nome do indicador</b>	<b>Fórmula do Indicador</b>	<b>Unidade</b>
Número de trabalhadores existente por tipo de serviço	Trabalhadores	Nº de Trabalhadores
Demanda de trabalhadores por tipo de serviço	Demanda de trabalhador	Nº da Demanda
Número de equipamentos existentes por tipo de serviço	Equipamentos	Nº de Equipamentos
Demanda de equipamentos por tipo de serviço	Demanda de equipamentos	Nº da Demanda de Equipamentos

**Tabela 15. Indicadores aspectos legais dos serviços de limpeza.**

<b>Nome do indicador</b>	<b>Fórmula do Indicador</b>	<b>Unidade</b>
Número de funcionários na coleta de rejeitos	nº de funcionários	funcionários
Número de funcionários na coleta seletiva	nº de funcionários	funcionários
Número de funcionários na varrição capina, roçada, poda e outros serviços	nº de funcionários	funcionários
Número de servidores nos serviços de limpeza pública	Soma nº de servidores	funcionários
Índice de servidores alocados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos / população urbana	$\frac{\text{Soma nº de servidores}}{\text{População urbana total}}$	



**Tabela 16. Indicadores serviço coleta de rejeitos.**

<b>Nome do indicador</b>	<b>Fórmula do Indicador</b>	<b>Unidade</b>
Quantidade de resíduos recolhido pela coleta diária	Quantidade coletarejeito /dia	kg/dia
Índice da cobertura do serviço de coleta rejeitos zona rural	$\frac{\text{População Total atendida na zona rural}}{\text{População total do município na zona rural}}$	

**Tabela 17. Indicadores coleta seletiva.**

<b>Nome do indicador</b>	<b>Fórmula do Indicador</b>	<b>Unidade</b>
Quantidade de resíduos recolhidos pela coleta seletiva	Quantidade coleta seletiva/dia	kg/dia
Quantidade de rejeito acumulado pela triagem coleta seletiva	Quantidade de rejeito/mês	kg/mês
Frequência da coleta seletiva	Dia /mês	Kg /mês
Geração per capita de resíduos recolhidos pela coleta seletiva	$\frac{\text{Quantidade/dia}}{\text{População total do município}}$	kg/hab. dia
Índice da cobertura do serviço de coleta seletiva	$\frac{\text{População total atendida}}{\text{População total do município}}$	%
Índice da cobertura do serviço de coleta seletiva na zona urbana	$\frac{\text{População total atendida}}{\text{População total do município}}$	%
Quantidade de material reciclado triado	Quantidade/dia	kg/dia
Quantidade de óleo usado vegetal coletado	Quantidade/mês	L/mês



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033

**Tabela 18. Indicadores dos resíduos de serviço de saúde**

<b>Nome do indicador</b>	<b>Fórmula do Indicador</b>	<b>Unidade</b>
Quantidade de resíduos do serviço de saúde recolhidos	Quantidade/mês	kg/mês
Quantidade de estabelecimentos atendidos pela coleta	Quantidade	nº de estabelecimento
Quantidade de estabelecimentos existentes no município	Quantidade	nº de estabelecimento
Quantidade de estabelecimentos com PGRSS	Quantidade	Nº de estabelecimento

**Tabela 19. Indicação do serviço de varrição.**

<b>Nome do indicador</b>	<b>Fórmula do Indicador</b>	<b>Unidade</b>
Extensão das vias públicas a varrer	Extensão/dia	km/dia
Extensão da varrição das vias públicas	Extensão/dia	km/dia
Índice de varrição das vias públicas	$\frac{\text{(Extensão/dia)}}{\text{(Extensão/dia)}}$	%
Frequência da varrição	$\frac{\text{Quantidade}}{\text{Quantidade de dias no mês}} \cdot 100$	%

**Tabela 20. Indicadores do serviço de capina e roçada**

<b>Nome do indicador</b>	<b>Fórmula do Indicador</b>	<b>Unidade</b>
Quantidade de áreas com demanda pelos serviços	Quantidade m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
Índice de atendimento dos serviços	$\frac{\text{Quantidade}}{\text{Quantidade}} \cdot 100$	%



**Tabela 21. Indicadores serviços de podas e supressão.**

<b>Nome do indicador</b>	<b>Fórmula do Indicador</b>	<b>Unidade</b>
Quantidade de podas	Quantidade/mês	nº de podas
Quantidade de supressões	Quantidade/mês	nº de supressões
Índice de atendimento dos serviços	$\frac{\text{Quantidade}}{\text{Quantidade}} \times 100$	%

**Tabela 22. Indicadores serviços de resíduos de construção**

<b>Nome do indicador</b>	<b>Fórmula do Indicador</b>	<b>Unidade</b>
Quantidade de RCC recolhidos pequenos geradores	Quantidade/mês	m <sup>3</sup> /mês
Geração per capita de RCC	$\frac{\text{Quantidade/mês}}{\text{População total do município}} \times 100$	m <sup>3</sup> /hab.mês
Quantidade de empresas com PGRCC	Quantidade	nº de empresas
Índice de empresas que possuem PGRCC	$\frac{\text{Quantidade}}{\text{Quantidade}} \times 100$	%



## **21. Regras para o transporte e outras etapas do Gerenciamento de resíduos sólidos sujeitos ao plano de gerenciamento específico.**

As regras para os devidos processos de armazenamento, acondicionamento, coleta, transporte, transbordo e destinação final dos resíduos sólidos dos geradores identificados no art. 20 da Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010a), sujeitos a elaboração do plano de gerenciamento, foram elaboradas com base em normas técnicas da ABNT, em Resoluções CONAMA, no Decreto Federal nº 96.044/1988 (BRASIL, 1988), na Lei Federal 12.305/2010 (BRASIL, 2010a) e nos memoriais descritivos atuais das empresas terceirizadas. As regras, procedimentos e suas respectivas fontes descritas no parágrafo acima estão apresentados abaixo.

### **21.1 Resíduos Classificados pela NBR 10.004/2004 como classe I.**

Elaboração do Plano Específico de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos seguintes geradores: Resíduos Industriais, Resíduos de Serviço de Saúde, Estabelecimentos Comerciais e de Prestação de Serviço, Serviço de Transporte e Agrossilvopastoris.

### **21.2 Resíduos Classificados pela NBR 10.004/2004 como classe II – Não perigosos.**

Elaboração do Plano Específico de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos seguintes geradores: Resíduos do Serviço Público de Saneamento Básico, Resíduos Industriais, Resíduos do Serviço de Saúde, Resíduos de Mineração, Estabelecimentos Comerciais e de Prestação de Serviço não Equiparados aos Resíduos Domiciliares, Construção Civil, Serviços de Transporte e Agrossilvopastoris.



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033

**Tabela 23. Classificação de resíduos perigosos.**

<b>Tabela 23. Classificação de resíduos perigosos.</b>		
<b>RESÍDUOS CLASSIFICADOS PELA NBR 10.004/2004 COMO CLASSE I – PERIGOSOS</b>		
<b>Processo</b>	<b>Procedimento</b>	<b>Fonte</b>
<b>Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos</b>	Elaboração do Plano Específico de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos seguintes geradores: Resíduos Industriais, Resíduos de Serviço de Saúde, Estabelecimentos Comerciais e de Prestação de Serviço, Serviço de Transporte e Agrossilvopastoris.	Lei Federal.305/2010
<b>Acondicionamento</b>	O acondicionamento de resíduos perigosos, como forma temporária de espera para reciclagem, recuperação, tratamento e/ou disposição final, pode ser realizado em contêineres, tambores, tanques e/ou a granel.	ABNT NBR 12.235/1992



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033

<b>Armazenamento</b>	<p>Após efetuar a análise prévia das propriedades físicas e químicas dos resíduos, conforme plano de amostragem, o mesmo será armazenado das seguintes maneiras:</p> <p><b>Contêineres e/ou tambores:</b> devem ser armazenados, preferencialmente, em áreas cobertas, bem ventiladas, e os recipientes são colocados sobre base de concreto ou outro material que impeça a lixiviação e percolação de substâncias para o solo e águas subterrâneas. A área deve possuir ainda um sistema de drenagem e captação de líquidos contaminados para que sejam posteriormente tratados. Os contêineres e/ou tambores devem ser devidamente rotulados de modo a possibilitar uma rápida identificação dos resíduos armazenados. A disposição dos recipientes na área de armazenamento deve seguir as recomendações para a segregação de resíduos de forma a prevenir reações violentas por ocasião de vazamentos ou, ainda, que substâncias corrosivas possam atingir recipientes íntegros. Em alguns casos é necessário o revestimento dos recipientes de forma a torná-los mais resistentes ao ataque dos resíduos armazenados.</p>	ABNT NBR 12.235/1992
----------------------	--	----------------------



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033

<b>Armazenamento</b>	<p><b>Em tanques:</b> podem ser utilizados para o armazenamento de resíduos líquidos/fluidos, à espera do tratamento, da incineração ou da recuperação de determinados componentes do resíduo, o que muitas vezes ocorre em caráter temporário. Quanto à instalação e manutenção, os tanques de superfície são menos problemáticos do que os enterrados, onde a detecção de falhas, rupturas ou vazamentos é mais difícil. O uso de um tanque enterrado ou semi-enterrado é desaconselhável em face da possibilidade de vazamento e contaminação das águas subterrâneas. Dependendo do tipo de resíduo líquido, o seu armazenamento, em tanques, pode necessitar também de vários equipamentos acessórios como: abafador de faísca, corta-chama, respiradores de pressão e vácuo, válvula de alívio para conservação de calor, válvula de segurança interna, aterramento, sistema de contenção etc.</p>	ABNT NBR 12.235/1992
----------------------	---	----------------------



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033

<b>Destinação Final</b>	<p>Para o transporte do resíduo perigoso deverá ser providenciado: Certificado de capacitação para o transporte de resíduo perigoso; Documento fiscal dos resíduos transportado; Ficha de emergência e envelope para transporte, bem como emissão de Manifesto de Transporte (MTR), emitido pelo SIGOR.</p> <p>O transporte deve ser feito por meio de equipamento adequado, em estado de conservação satisfatório que não permita vazamento ou derramamento do resíduo. O resíduo, durante o transporte, deve estar protegido de intempéries, assim como deve estar devidamente acondicionado para evitar o seu espalhamento na via pública ou via férrea.</p> <p>A descontaminação dos equipamentos de transporte deve ser de responsabilidade do gerador e deve ser realizada em local (is) e sistema (s) previamente autorizados pelo órgão de controle ambiental competente.</p> <p>Os resíduos não podem ser transportados juntamente com alimentos, medicamentos ou produtos destinados ao uso e/ou consumo humano ou animal, ou com embalagens destinadas a estes fins.</p> <p>Produtos quimicamente incompatíveis não devem ser transportados, por meio terrestre, numa mesma unidade de transporte.</p>	Lei Federal 12.305/2010 ABNT
<b>Destinação Final</b>	<p>A destinação final ambientalmente adequada de resíduos inclui a reutilização, reciclagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos; A disposição final dos resíduos sólidos perigosos é realizada em aterros de resíduos perigosos.</p>	Lei Federal 12.305/2010 ABNT NBR 10.157/1987



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033

**Tabela 24. Classificação de resíduos não perigosos.**

**RESÍDUOS CLASSIFICADOS PELA NBR 10.004/2004 COMO CLASSE II – NÃO PERIGOSOS**

<b>Processo</b>	<b>Procedimento</b>	<b>Fonte</b>
<b>Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos</b>	Elaboração do Plano Específico de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos seguintes geradores: Resíduos do Serviço Público de Saneamento Básico, Resíduos Industriais, Resíduos do Serviço de Saúde, Resíduos de Mineração, Estabelecimentos Comerciais e de Prestação de Serviço não Equiparados aos Resíduos Domiciliares, Resíduos de Construção Civil, Serviços de Transporte e Agrossilvopastoris.	Lei Federal 12.305/2010
<b>Acondicionamento</b>	O acondicionamento dos resíduos em questão deverá ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.	ABNT NBR 11.174/1990
<b>Armazenamento</b>	O resíduo, no local de armazenamento, deve estar devidamente identificado, constando em local visível sua classificação. Deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado, sendo aprovado pelo órgão estadual de controle ambiental, atendendo a legislação específica.	ABNT NBR 11.174/1990



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033

<b>Armazenamento</b>	<p>Devem ser armazenados de maneira a não possibilitar a alteração de sua classificação e de forma que sejam minimizados os riscos de danos ambientais, não devendo ser armazenados juntamente com os resíduos sólidos Classe I. Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação.</p>	ABNT NBR 11.174/1990
<b>Coleta e Transporte</b>	<p>A coleta do resíduo deverá ser realizada manual ou mecanicamente por equipamentos apropriados para tal fim conforme natureza do resíduo seguindo as definições da norma.</p> <p>O transporte deve ser feito por meio de equipamento adequado, em estado de conservação satisfatório que não permita vazamento ou derramamento do resíduo. O resíduo, durante o transporte, deve estar protegido de intempéries, assim como deve estar devidamente acondicionado para evitar o seu espalhamento na via pública ou via férrea.</p>	ABNT NBR 12.980/1993 ABNTNBR 13.221/2003
<b>Destinação Final</b>	<p>A destinação final ambientalmente adequada de resíduos inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.</p> <p>A disposição final dos resíduos sólidos será realizada em aterro de resíduos não perigosos ou em aterros de resíduos inertes.</p>	Lei Federal 12.305/2010 ABNTNBR 13.896/1997 ABNT NBR15.113/2004 ABNT NBR15.849/2010



## **22. Definição da responsabilidade quanto a sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos.**

De acordo com a Lei 12.305/2010, o poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.

### **22.1 Responsabilidade dos Fabricantes, Importadores, Distribuidores e Comerciantes.**

Sem prejuízo das obrigações estabelecidas no plano de gerenciamento de resíduos sólidos e com vistas a fortalecer a responsabilidade compartilhada e seus objetivos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes têm responsabilidade que abrange todo ciclo de vida da embalagem desde sua concepção até a destinação final.

### **22.2 Responsabilidade do Titular dos Serviços Públicos de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos.**

A Prefeitura Municipal implantou o programa de coleta seletiva de resíduos recicláveis nas residências, e está na fase de licenciamento do programa de compostagem para resíduos orgânicos, trazendo benefícios sociais, ambientais e econômicos.

Além da implementação e operacionalização do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, com o seu conteúdo mínimo definido pelo art. 19 da Lei Federal nº 12.305/2010, ficou a cargo da Prefeitura Municipal, a regulamentação das operações de resíduos no município dos geradores de acordo com o art. 20, sendo eles dos resíduos de construção civil, dos resíduos de serviço de saúde e dos resíduos do serviço de saneamento e industriais.

### **22.3 Responsabilidade dos Participantes do Sistema de Logística Reversa.**

Conforme determina a Lei 12.305/2010, em seu art. 19, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deverá identificar os geradores sujeitos aos sistemas de logística reversa bem como as formas e os limites de participação do Poder Público junto ao mesmo levando em consideração a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

A Tabela 24 resume as responsabilidades em cada etapa da logística reversa dos resíduos sólidos. Os itens a seguir identificarão as responsabilidades, formas e os limites da atuação do Poder Público, do setor empresarial e da coletividade.



**Tabela 24. Responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos sujeitos a logística reversa.**

<b>Etapas</b>	<b>Responsabilidade</b>
<b>Regulamentação e Fiscalização</b>	Administração Municipal
<b>Devolução</b>	Consumidores
<b>Armazenamento</b>	Comerciantes e Distribuidores
<b>Transporte</b>	Comerciantes e Distribuidores
<b>Destinação final</b>	Fabricantes e Importadores

### **23. Programas e ações de capacitação voltado para implementação e operacionalização.**

A Lei Federal nº 12.305/2010, que institui PNRS, traz instrumentos necessários para o enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos. Prevê a prevenção, a redução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável e um conjunto de instrumentos para propiciar aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos.

As principais medidas são as oficinas de capacitação permanente com os gestores e técnicos do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos contemplando a metodologia a ser executada durante a prestação dos serviços.



*Figura 9. Treinamento e capacitação de colaboradores - Arborização Urbana.*



*Figura 10. Capacitação de colaboradores - Área Rural.*

### **23.1. Programa de Agentes Multiplicadores nas Escolas.**

A escola, no seu cotidiano, desempenha não só o papel de novo multiplicador na comunidade, mas também de agente transformador junto aos seus familiares, namudança de hábitos em relação à qualidade ambiental.

Para o desempenho das atividades junto aos professores e alunos, são apresentados materiais de apoio, como cartilha, folheto e vídeo.

Também em apoio às escolas o Zoobosque Municipal desenvolve ações com alunos que tratam dos temas de biodiversidade, consumo consciente, reciclagem e reaproveitamento como forma de minimização da produção de resíduos.



*Figura 11. Agentes multiplicadores atuando em escola municipal.*

## **24. Programa de Educação Ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos.**

Visando a economia de recursos naturais e financeiros, aumento da qualidade de vida e também a geração de um sistema de valorização dos resíduos sólidos recicláveis e orgânicos a nível municipal, é indispensável desenvolvimento programas de educação ambiental com foco na não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos, tanto formal como não formal, inclusive para operadores serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos na administração pública e na sociedade.

O Programa de Educação Ambiental Formal deverá abranger todas as escolas municipais, estaduais e particulares do município com os temas:

- Recursos hídricos;
- Esgotamento sanitário;
- Resíduos sólidos;
- Biodiversidade;
- Arborização Urbana;
- Uso e ocupação do solo;
- Sustentabilidade;
- Qualidade do ar, e doenças decorrentes.

A educação ambiental não formal envolve uma gama diversa de públicos, seja em órgãos públicos, empresas do setor privado, entidades do terceiro setor, sobretudo os públicos que frequentam os parques da cidade bem como todas as áreas públicas e de conservação Ambiental do município, como:

- Biblioteca Municipal.
- Espaço Cultural;
- Zoobosque;
- Academias ao ar livre;
- Quadras de skate;
- Quadras poliesportivas;
- Associações de bairro;

- Espaços religiosos usados para lazer;
- Campos de Futebol, etc...

## **25. Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores.**

No art. 20 da Lei Federal nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010) estão inseridas medidas relativas à criação de programas e ações para possibilitar a implantação e operacionalização do PMGIRS. Assim, cumpre destacar ações para a participação de grupos de interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

Visando o correto gerenciamento dos materiais recicláveis gerados no município, deverão ser implantados os seguintes projetos: projeto de constituição de associações/cooperativas de material reciclado e projeto de estruturação de cooperativa ou associações de catadores.

Neste sentido a Prefeitura Municipal de Pedreira já fomentou, estruturou e contratou uma cooperativa para operar a coleta seletiva do município.



*Figura 12. A imagem mostra o prédio (galpão da cooperativa Eco Pedreira.*

## **26 Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos.**

APNRS (Política Nacional de Resíduos Sólidos), instituída através da Lei Federal nº 12.305/2010, estabelece a coleta seletiva e a logística reversa como instrumentos estratégicos para gestão adequada dos resíduos sólidos. Além de serem essenciais para se promover o aproveitamento, a reutilização e a reciclagem dos resíduos, a coleta seletiva e a logística reversa são importantes para que haja a inclusão social e a emancipação econômica dos catadores de materiais recicláveis.

Os mecanismos para que os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis do



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033

município de Pedreira /SP, a partir da implantação das ações previstas neste plano, sejam reconhecidos como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda são:

1. Implantar medidas que incentivem o desenvolvimento tecnológico para reutilização e reciclagem dos diversos materiais que compõem os RSU;
2. Incentivar à indústria da reciclagem e compostagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais orgânicos, reutilizáveis e reciclados;
3. Instituir incentivos fiscais, financeiros e creditícios voltados à segregação dos resíduos na fonte geradora, ao incremento de coleta.
4. Instituir o tratamento tributário diferenciado com redução, isenção e soluções para bitributação, visando o estímulo à reutilização e reciclagem de maneira geral;
5. Estimular a demanda de materiais recicláveis no mercado;
6. Priorizar as aquisições e contratações governamentais e particulares para produtos reutilizáveis e recicláveis;
7. Fortalecer iniciativas de integração e articulação de políticas e ações dos poderes públicos direcionadas aos catadores;
8. Promover a capacitação de associações/cooperativas para elaboração e gestão de projetos, visando captação de recursos;
9. Desenvolver ações de educação ambiental específicas da temática de separação na fonte geradora, coleta seletiva
10. Induzir o encaminhamento prioritário dos resíduos recicláveis para associações/cooperativas;
11. Envolver o setor empresarial e consumidores no processo de segregação, triagem para a destinação às associações e cooperativas de catadores por meio da coleta seletiva solidária ampliando a reutilização e reciclagem no País, promovendo ações compatíveis com os princípios da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e da logística reversa.
12. Aumentar o uso de areia e brita proveniente de reciclagem de resíduos da construção civil.



*Figura 13. Imagem interna do Galpão da cooperativa Eco pedreira*

## **27 Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços.**

### **27.1. Aspectos da Legislação Municipal para Resíduos Sólidos.**

O município de Pedreira possui leis e decretos que tratam direta ou indiretamente das questões relacionadas aos resíduos sólidos, sendo os principais o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PMGIRS) Código de Posturas, a Lei Orgânica, e o Plano Diretor.

A Lei Orgânica do Município de Pedreira estabelece que compete ao Município prover sobre limpeza das vias e logradouros públicos, (artigo 5º, parágrafo primeiro, inciso XIII e artigo 172, inciso IX) e o PMGIRS versa sobre todo o gerenciamento dos resíduos sólidos.

O Código Tributário do Município de Pedreira, Lei Complementar Nº 2.260/2001 (artigo 83, inciso III, alínea a; artigo 288 e artigos 294 a 297), estabelece a taxa de coleta de lixo como integrante do Sistema Tributário do Município, em decorrência da utilização, efetiva ou potencial, de serviços municipais de coleta de lixo (domiciliar, de empresas comerciais e industriais, e de lixo biológico), específicos e divisíveis, prestados ou postos à sua disposição de contribuintes sujeitos a tributos sobre a propriedade imobiliária urbana.

Conforme o artigo 296, a base de cálculo da taxa é o custo contábil do serviço no exercício anterior (mão de obra + encargos sociais + combustíveis e lubrificantes consumidos nos veículos utilizados na execução dos serviços), atualizado e rateado entre os contribuintes possuidores de imóveis da zona urbana, observada a conformidade.



**Tabela 25. Pesos para rateio de custos dos serviços de coleta de lixo.**

Área Construída(m <sup>2</sup> )	Peso por Categoria (adimensional)		
	Residencial de Serviço	Comercial e/ou Industrial	Laboratórios, Hospitais e Similares
De 0,00 a 100,00	0,8	1,6	2,4
De 100,01 a 200,00	1,2	2,4	3,6
De 200,01 a 300,00	1,6	3,2	5,0
De 300,01 a 400,00	2,0	4,0	6,0
Acima de 400,00	2,4	4,8	7,2

Fonte: Código Tributário do Município de Pedreira (2001).

$$Txl = \frac{Ccs}{Cc} \times Pc$$

Sendo:

Txl= Taxa do Lixo (R\$)

Ccs = Custo Contábil do Serviço para a Categoria (R\$)

Cc= Número total de Contribuintes na Categoria (residências)

Pc = Peso por Categoria

O custo do serviço é apurado no dia 1º de janeiro do ano do lançamento, com atualização monetária (artigo 394) e poderá ser lançado juntamente com o imposto sobre a propriedade imobiliária, nas mesmas datas e prazos fixados para aquele tributo.



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033**

**Tabela 26. Principais aspectos do Decreto Municipal nº 1.189/1995**

<b>Tópicos</b>	<b>Principais Aspectos</b>	<b>Observação</b>
Tipos de resíduos	<p>Lixo público: varrição; poda, capinação e roçada; limpeza de sistemas de drenagem; animais mortos; outros;</p> <p>Lixo domiciliar: orgânicos e recicláveis gerados em residências, estabelecimentos públicos, comércios, serviços e indústrias;</p> <p>Lixo especial: serviços de saúde, construção civil, industriais, mercados públicos e feiras livres, restaurantes, ambulantes, eventos em logradouro público, outros.</p>	-
Acondicionamento	<p>Lixo público: coletas em condicionamento de responsabilidade da Prefeitura;</p> <p>Lixo domiciliar: sacos plásticos;</p> <p>Lixo especial (entulho): caçambas identificadas;</p> <p>Resíduos de saúde: Conforme normas ABNT;</p>	<p>Domicílios: permitida a Colocação de suportes individuais ou coletivos para o armazenamento dos resíduos;</p> <p>Condomínios e restaurantes:</p>



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033

	<p>Resíduos de mercados e comércio: Sacos 100 litros ou recipientes rígidos(metal, plásticos).</p> <p>Industriais: responsabilidade do gerador, conforme normas vigentes;</p> <p>Recicláveis: em recipientes identificados e apresentados à coleta seletiva.</p>	<p>Obrigatório, lixeiras ou contêineres para armazenamento; Hospitais: Obrigatório, lixeiras ou contêineres para armazenamento, conforme leis vigentes.</p>
Coleta e Destinação	<p>Lixo público, domiciliar, mercados e comércio: planta de triagem, compostagem do orgânico e processamento do material reciclável;</p> <p>Lixo especial (entulho): armazenamento e reciclagem de entulho;</p> <p>Resíduos industriais e saúde: conforme normas vigentes;</p> <p>Resíduos recicláveis: coleta porta a porta, PEV em comunidades organizadas, locais de entrega voluntária.</p>	<p>Empresas terceirizadas: atuação somente das autorizadas pela Prefeitura.</p>



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033

Principais Restrições	<p>Lixo domiciliar: máximo de 100 litros ou 20kg/coleta;</p> <p>Resíduos cortantes ou pontiagudos dos resíduos domiciliares devem ser embalados;</p> <p>Proibido o depósito ou disposição de resíduos que contenham materiais radioativos;</p> <p>Proibido o uso de resíduos <i>in natura</i> para Alimentação de suínos e outros animais.</p>	Permitida a instalação de Centrais recicladoras de entulho, centrais de resíduos industriais, usinas de compostagem
Cobrança	Domicilio em geral (residências, indústrias, comércios, serviços etc.).	Ver Código Tributário.
Fiscalização	Fiscalização por fiscais e denúncias pelo telefone 156 e sistema e-ouve	Multas variáveis de 0,2 a 14UFMs.



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033

**28 Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de resíduos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada**

**Tabela 27. Cenários projetados – 2022 a 2033.**

Ano	População	Rejeito (1) T/dia	Reciclável (2) T/dia	Rejeito Projeção 1-2 T/dia	Total de Resíduos (1+2) T/dia	Reciclável T/dia
2021	48992,0	28,95	3,0	28,95	31,95	3,00
2022	49667,8	29,35	4,0	25,35	32,39	3,04
2023	50343,6	29,75	5,0	24,75	32,83	3,08
2024	51019,5	30,15	6,0	24,15	33,27	3,12
2025	51695,3	30,55	7,0	23,55	33,71	3,17
2026	52371,1	30,95	7,2	23,75	34,15	3,21
2027	53046,9	31,35	7,2	24,15	34,59	3,25
2028	53722,7	31,75	7,5	24,25	35,04	3,29
2029	54398,5	32,14	7,5	24,64	35,48	3,33
2030	55074,4	32,54	8,0	24,54	35,92	3,37
2031	55750,2	32,94	8,0	24,94	36,36	3,41
2032	56426,0	33,34	8,0	25,34	36,80	3,46
2033	57101,8	33,74	8,0	25,74	37,24	3,50
		Estimativa de resíduos considerando apenas a projeção da população				
		Estimativa de resíduos considerando um aumento considerável de separação e coleta seletiva.				



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033

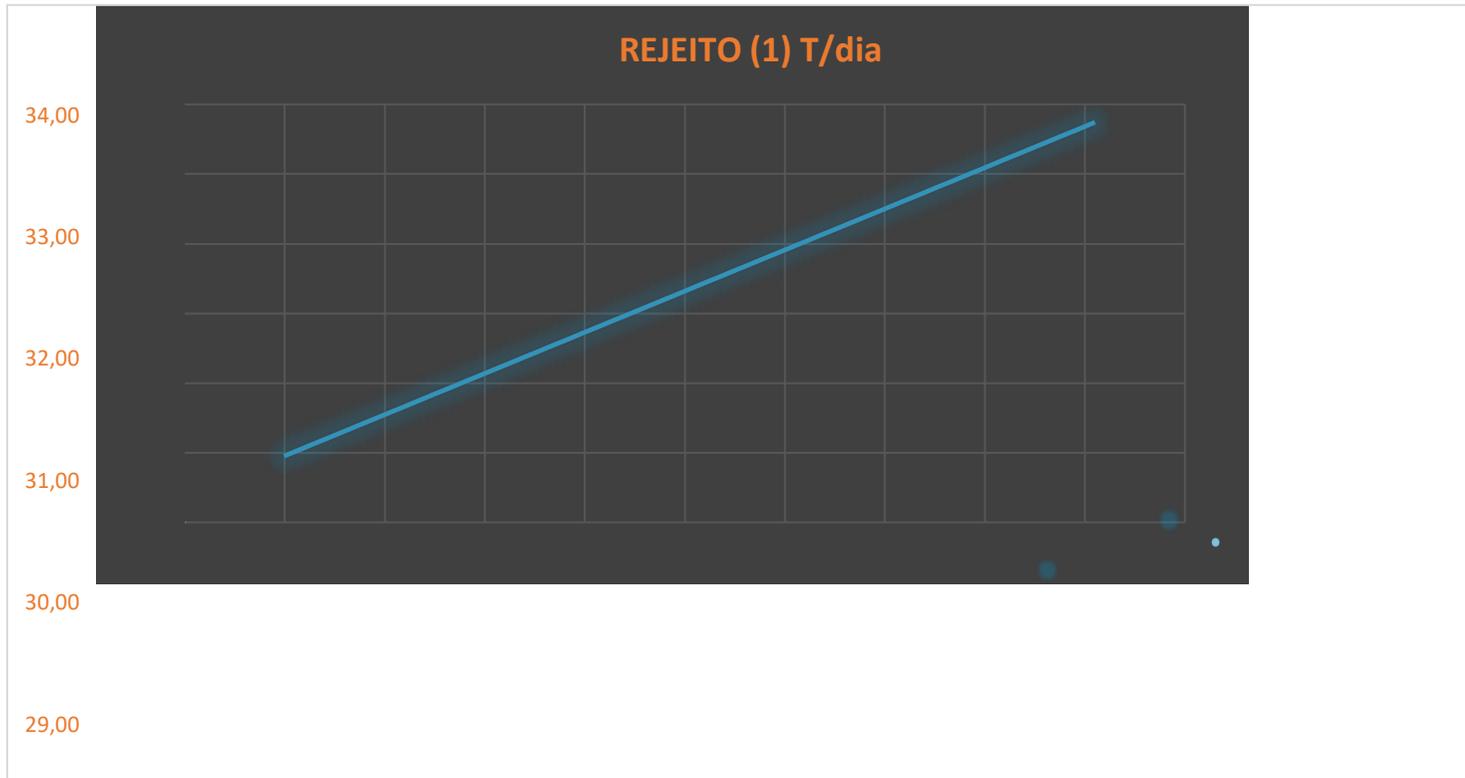


Gráfico1. Eixo x: Quantidade Rejeito e Eixo Y: População



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESIDUOS SOLIDOS 2022/2033

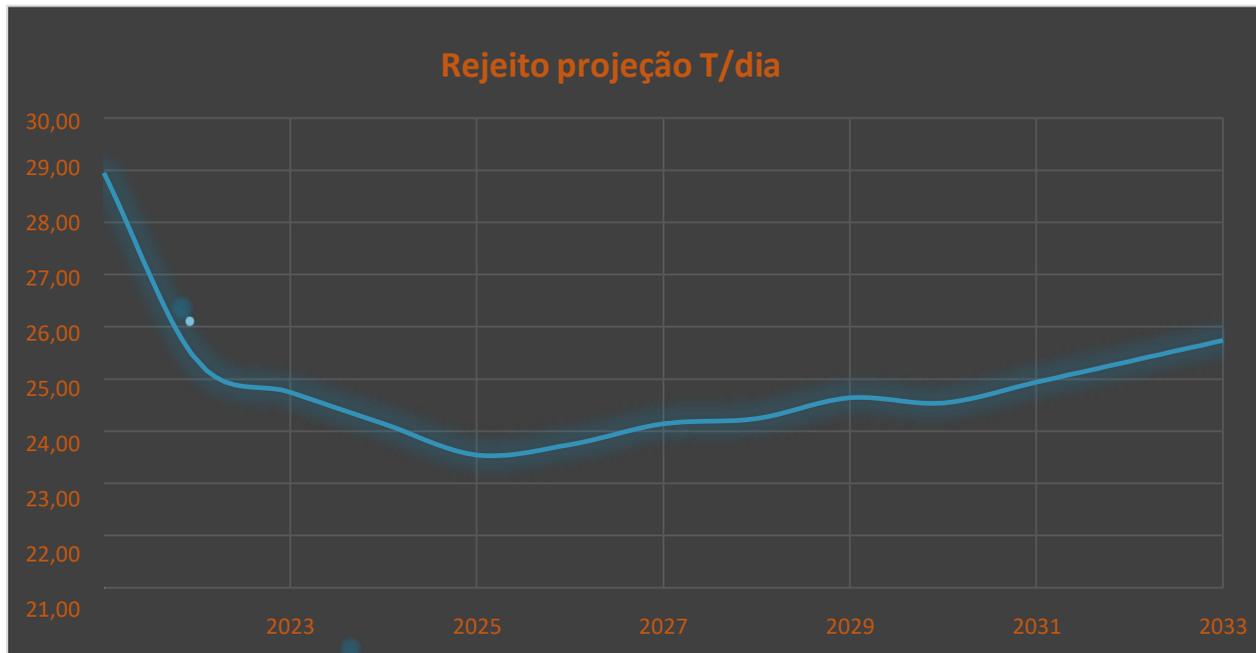


Gráfico2. Eixo x: Ano e Eixo Y: Quantidade de rejeito em Tonelada/dia



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESIDUOS SOLIDOS 2022/2033

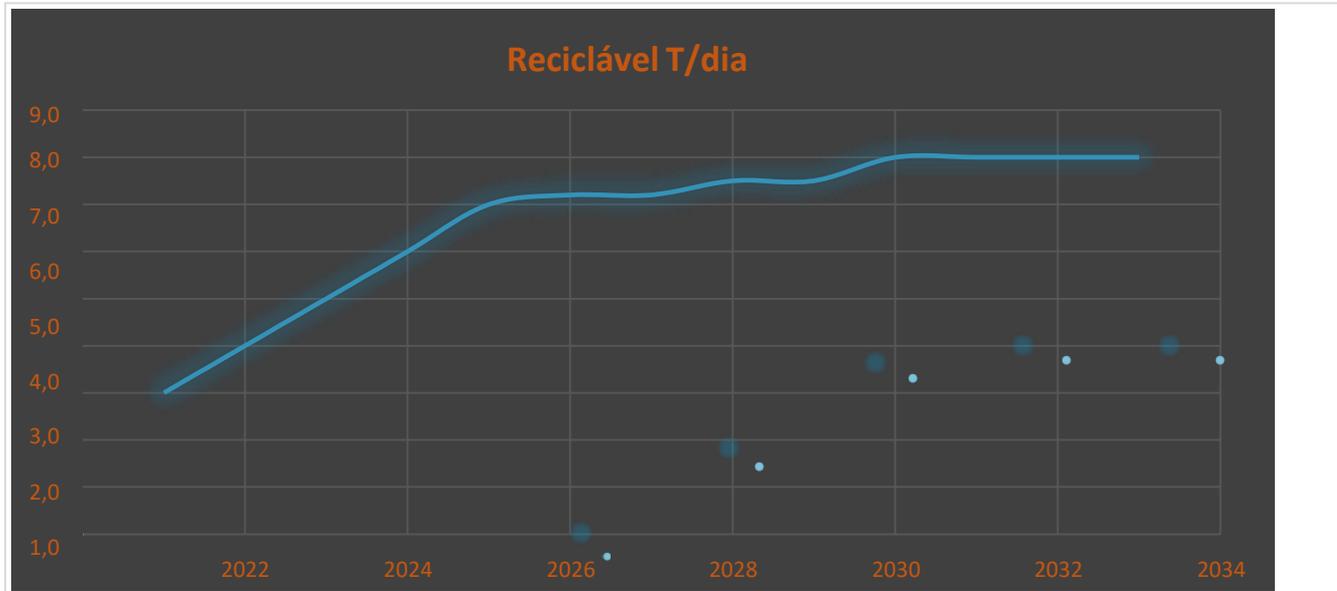


Gráfico3. Eixo x: Ano e Eixo Y: Quantidade



## **29 Definição da Estratégia de Mobilização e Participação Social.**

A mobilização e participação social visa desenvolver ações para a sensibilização da sociedade quanto à relevância do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e da necessidade da sua participação no processo de elaboração. A sensibilização da sociedade para participação efetiva na elaboração do PMGIRS deverá ser buscada por meio dos seguintes objetivos:

1. Estimular todos os segmentos sociais a participarem do processo de planejamento dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos através consulta pública participativa;
2. Divulgar amplamente o processo, as formas de participação e informar os objetivos do PMGIRS;
3. Estimular os atores sociais envolvidos a se organizarem para atuar no desenvolvimento de ações de participação e controle social, necessárias à elaboração do PMGIRS;
4. Sensibilizar a sociedade para a importância de investimentos em serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, seus benefícios e vantagens;
5. Conscientizar a sociedade para a responsabilidade coletiva na preservação e na conservação dos recursos naturais;
6. Estimular a sociedade para participarem do processo de gestão socioambiental;
7. Garantir a avaliação e respostas a todas as sugestões apresentadas ao PMGIRS;

## **30 Meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos.**

O art. 20 da Lei 12.305/10 define os empreendimentos que estão sujeitos à elaboração de planos de gerenciamento de resíduos sólidos específicos, sendo seu conteúdo mínimo determinado pelo art. 21, tendo os seguintes itens:

- I - Descrição do empreendimento ou atividade;
- II - Diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;
- III - Observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa e, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:
  - a) Explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;
  - b) Definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;
- IV - Identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;



V - Ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;

VI - Metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, à reutilização e reciclagem;

VII - Se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, na forma do art. 31;

VIII - Medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;

IX - Periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do Sisnama.

### **31 Ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento.**

Para atender as demandas serão aplicadas seguintes ações preventivas e corretivas para área técnica, ambiental, econômica, social e institucional,

- Melhoria da Coleta Convencional;
- Reestruturação dos Serviços de Varrição, Capina, Roçada e Poda;
- Aumento da Coleta Seletiva;
- Implantação usina de compostagem
- Informatização para gerenciamento de do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde, Resíduos da Construção Civil e resíduos perigosos;
- Encerramento e monitoramento ambiental das Áreas Utilizadas para Disposição Final de Resíduos Sólidos;
- Aperfeiçoamento do Sistema Tarifário; Atendimento a o Público e Medição de Serviços Prestados.

### **32 Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras.**

Os passivos ambientais do município podem ser definidos como obrigações legais ou espontâneas adquiridas quando da execução de atividades de responsabilidade da administração pública, que acabam praticando uma agressão contra o meio ambiente e com isso a necessidade de reabilitá-la, através de intervenções físicas, sociais ou mesmo o pagamento de multas ou indenizações.



No Município de Pedreira SP os passivos ambientais são dois:

**32.1. Aterro de Entre Montes.**

Esse Aterro está localizado em um terreno com área total de 34.700 m<sup>2</sup>, sem qualquer histórico de atividade industrial, assim como seu entorno. As atividades no aterro foram realizadas, entre 1984 e 2007 sendo dividida em duas fazes de operação.

**Área mais antiga de disposição de Resíduos.** Com aproximadamente 9.700 m<sup>2</sup> encontra-se totalmente coberta de gramíneas.

**Área Mais Recente.** Compreende uma área de 25.000 m<sup>2</sup> utilizada para disposição de resíduos domésticos do município de Pedreira.

Esse Aterro sanitário está em processo de encerramento junto a Cetesb sob o nºMP37/00819/12

**32.2. Aterro Atual**

A área do atual aterro sanitário recém encerrado está em fase de apresentação do projeto de encerramento e apresentação de intenção de utilizar para a montagem da Usina de Compostagem.

**33 Periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.**

Em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº. 12.305, de 02 de agosto de 2010, em seu art. 19, inciso XIX, este Plano deverá ser anualmente avaliado e sua revisão deve ser feita a cada dez anos de forma a coincidir com a vigência do plano plurianual municipal.

**34 Ações para emergência e contingência.**

As operações emergências e contingenciais são medidas que buscam mitigar os riscos para a continuidade e segurança dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e contribuem para a sua manutenção quanto à disponibilidade e qualidade, nos casos em que houver descontinuidade da operacionalização do sistema de coleta de resíduos e limpeza pública.

As ações de emergência e contingência preveem os cenários de emergência e as respectivas ações para mitigação, as quais deverão ser detalhadas de forma a permitir sua efetiva operacionalização.

Dentre os segmentos que compõem a limpeza urbana, certamente a coleta de resíduos domiciliares e a disposição final são as atividades essenciais. Desse modo, a falta dos serviços de coleta regular de resíduos gera problemas quase que imediatos para a saúde pública pela exposição dos resíduos em situação favorável à proliferação de vetores transmissores de doenças.

Desta forma é imperativo prever são ações de mitigação de forma a controlar e sanar a condição de anormalidade.

A tabela abaixo demonstra possíveis eventos emergenciais para as atividades de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, bem como as medidas emergências necessárias.



**Tabela 28. Eventos Emergenciais Previstos**

Eventos	Medidas	Ação
Precipitação Intensa	Paralisação total ou parcial	Comunicação via rádio, tv e mídias sociais
Enchente	Paralisação parcial	Comunicação via rádio, tv e mídias sociais
Falta de equipamentos (caminhões)	Paralisação de setores	Uso de equipamento ou veículo reserva/extra Remanejamento de equipamentos e equipes
Greve	Paralisação total ou parcial	Operacionalização emergencial com funcionários próprios ou contratados emergenciais
Paralisação do Aterro	Paralisação total ou parcial	Diminuição na frequência de coleta e acondicionamento extra na área de transbordo
Paralisação da área de transbordo	Paralisação total	Transporte até o aterro com os próprios caminhões coletores
Paralisação por expiração de contrato	Paralisação total	Contratação emergencial
Geração de resíduos excedentes	-	Identificação de possíveis locais para disposição final adequada para este tipo de resíduo;

### **35 AÇÕES PARA MITIGAÇÃO DAS EMISSÕES DOS GASES DE EFEITO ESTUFA**

Adotar soluções de disposição final ambientalmente adequadas para os rejeitos, deverá estar centrada, entre as questões, nas ações para a mitigação das emissões de gases de efeito estufa.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deve analisar cuidadosamente as soluções de transporte de resíduos em geral (reduzindo a emissão de CO<sub>2</sub> neste quesito) e as soluções de destinação dos resíduos com forte carga orgânica, como os resíduos urbanos passíveis de compostagem.

Algumas novas tecnologias podem ser consideradas para a destinação dos resíduos, respeitando-se as prioridades definidas na [Política Nacional de Resíduos Sólidos](#), em seu Art. 9º, mas também a operacionalização deve ser observada no caso de mitigação, como:

- Adotar tecnologias limpas (reator de bi digestão e compostagem), para destinação dos resíduos com alta carga orgânica (resíduos urbanos úmidos, de limpeza pública e lodo de ETE), de forma a minimizar impactos



ambientais;

- Exigir dos geradores de resíduos orgânicos (empresas e grandes supermercados) a adoção de tecnologias limpas;
- Incentivar o desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;
- Otimizar os roteiros dos veículos que realizam o transporte dos resíduos provenientes do sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, reduzindo o consumo de combustível responsável pela emissão de CO<sub>2</sub>.
- Efetuaram a manutenção preventiva dos veículos e equipamentos utilizados no manejo de resíduos sólidos urbanos;
- Captar os gases resultantes da decomposição dos resíduos úmidos nas destinações finais adotadas (aterro sanitário e biodigestor), promovendo a queima do gás metano ou o seu aproveitamento energético.
- Efetuar o monitoramento constante nos passivos ambientais (aterros desativados)

### **36 Definição da estratégia para implementação e controle das ações contidas no PMGIRS.**

As ações definidas na atualização do PMGIRS deverão ser acompanhadas ao longo do tempo, feitas as atualizações e correções necessárias para atingir o efeito esperado. Para acompanhamento deverão ser implementadas as seguintes ações:

#### **36.1 Criação de Comitê de acompanhamento do PMGIRS.**

A administração pública deverá criar através de meios legais um comitê para acompanhamento e aferição das ações previstas no PMGIRS com membros da administração pública, dos seguintes segmentos:

**Tabela 29. Entes participantes do Comitê de acompanhamento PMGIRS.**

<b>Órgão</b>	<b>Ação a desenvolver</b>
Secretaria Municipal Serviços Urbanos	Operacionalização dos serviços
Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente	Aos cuidados ambientais necessários
Secretaria Municipal de Saúde	Cuidado da saúde em relação as formas de destinação dos resíduos
Secretaria Municipal de Educação	Da educação ambiental necessária para bem gerir o sistema



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033

Secretaria Municipal de Promoção Social	Da incorporação de catadores no sistema de Coleta Seletiva
Secretaria de Negócios Jurídicos	Das normas legais a serem implantadas
Secretaria Municipal de Planejamento,	Dos ajustes das despesas nas peças orçamentárias
Secretaria Municipal de Administração.	Da comunicação com o Executivo e Legislativo

### **36.2. Criação de Câmara técnica acompanhamento do PMGIRS no COMDEMA.**

O Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente deverá instituir uma Câmara Técnica para discussão e acompanhamento das metas listada no PMGIRS, dando ciência a sociedade da evolução apresentada. O documento ratificado pelo Comdema deverá ser disponibilizado em meios digitais a toda população anualmente.



### **37- Previsões Orçamentárias 2022/2033**

#### **37.1 Previsão de despesas com Coleta de resíduos Sólidos em reais 2022a2033**

**Tabela 30. Previsão despesas gestão de resíduos recicláveis**

<b>Resíduos Sólidos Urbanos Recicláveis</b>	<b>Curto Prazo 2022-2025</b>	<b>Médio Prazo 2026- 2029</b>	<b>Longo Prazo 2030- 2033</b>	<b>Valor</b>
Educação Ambiental	50%	40%	10%	R\$30.000,00
Manutenção e expansão da coleta cooperativa	35%	33%	32%	R\$ 9.423.856,94
Modernização e manutenção no galpão de reciclagem;	33,3%	33,3%	33,3%	R\$144.000,00
Construção de Ecopontos (3)	70%	30%	0	R\$600.000,00
Legislação (Lei coleta seletiva).	100%	0		
Total				R\$ 10.197.856,94



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033

Nabela acima foi considerado um aumento mínimo de 20% nos valores de despesas com a Cooperativa em função do aumento de matérias recicláveis a serem coletados.

### **37.2 Previsão de despesas com Coleta, Tratamento, transbordo e destinação de RDC 2022/2033**

**Tabela 31. Previsão despesas gestão de resíduos domiciliares**

<b>Resíduo Domiciliar Comum RDC (Rejeitos)</b>	<b>Curto Prazo 2022-2025</b>	<b>Médio Prazo 2026 -2029</b>	<b>Longo Prazo 2030 -2033</b>	<b>Valor</b>
Educação Ambiental;	50%	30%	20%	R\$ 160.000,00
Manutenção da coleta	33,3%	33,3%	33,4%	R\$11.387.279,52
Renovação/Manutenção da frota (Compra ou locação)	30%	30%	40%	R\$5.980.000,00
Transbordo/Disposição final	33,3%	33,3%	33,4%	R\$ 11.389.200,00
Valor Total				R\$ 28.916.479,52

Na tabela acima foi considerado que mesmo com o crescimento da população na ordem de 20% não haverá aumento na quantidade de resíduos domiciliares destinados ao aterro sanitário. Portanto uma redução de 20 % na disposição final de rejeitos



**37.3 Previsão de despesas com Coleta, de Resíduos sólidos de Limpeza Pública 2022/2033**

**Tabela 32. Previsão de despesas gestão de resíduos de limpeza publica**

<b>Resíduos Sólidos da Limpeza Pública – RLP</b>	<b>Curto Prazo 2022-2025</b>	<b>Médio Prazo 2026-2029</b>	<b>Longo Prazo 2030-2033</b>	<b>Valor Total</b>
Educação Ambiental;	40%	40%	20%	R\$50.000,00
Aquisição de implementos (lixeiras, contêineres, etc...)	40%	40%	20%	R\$120.000,00
Aquisição/locação de veículos (carro, máquina de varrição, caminhões, tratores, etc.);	40%	40%	20%	R\$5.400.000,00
Manutenção dos serviços de Limpeza públicas (contratos atuais)	33%	33%	34%	R\$ 70.934.714,76
Atualização de legislação (código de postura)	100%			
Total				R\$ 76.504.714,76

Na Tabela acima foram inclusos todos os contratos com empresas que prestam serviços relativos à resíduos de limpeza urbana.



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033**

**37.4 Previsão de despesas com coleta e destinação de resíduos de saúde 2022/2033**

**Tabela 33. Previsão de despesas com gestão de resíduos de saúde**

<b>Resíduos de Serviços de Saúde RSS</b>	<b>Curto Prazo2022-2025</b>	<b>Médio Prazo2026-2029</b>	<b>Longo Prazo2030-2033</b>	<b>Valor Total</b>
Manutenção da coleta e destinação final (Aumento12%)	33%	33%	34%	R\$ 727.372,80
Regular o sistema com legislação	100%			
Total				R\$ 727.372,80

**38. O Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos e sua interface com as ODS – 20/30.**



Figura 14. As ODS no Brasil – Fonte <https://www.conexaoambiental.pr.gov.br/Pagina/Objetivos-de-Desenvolvimento-Sustentavel-ODS-0>.



“A gestão dos resíduos sólidos é um dos maiores desafios da sociedade contemporânea. A busca por soluções adequadas a esse desafio é complexa e, portanto, deve ser realizada de forma integrada entre diferentes setores da sociedade. Essa estratégia é prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)<sup>5</sup>, que recomenda a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, do setor empresarial e demais segmentos da sociedade para a sua implementação.

Nenhuma região do planeta está livre da influência da atividade humana, fato que coloca o oceano em situação de vulnerabilidade, frente aos inúmeros impactos cumulativos que prejudicam a manutenção de sua saúde. Nesse contexto, destaca-se a poluição pelos resíduos sólidos, que já foi registrada nos lugares mais isolados do planeta, como pequenas ilhas remotas em alto-mar, no ponto mais fundo do oceano e nas regiões polares. Praticamente toda atividade humana gera algum tipo de resíduo e parte dele acaba chegando ao oceano, em variadas formas e por diferentes caminhos.

Um aspecto importante tratado em políticas públicas sobre o lixo no mar diz respeito à conexão entre as bacias hidrográficas e o mar. Inúmeros trabalhos científicos demonstram que o lixo carreado por via fluvial é uma fonte permanente e



significativa de resíduos sólidos para os ambientes costeiros e marinhos<sup>29</sup>. Isso faz da gestão dos recursos hídricos um aspecto primordial do combate ao lixo no mar.

O Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares, publicado pela CETESB<sup>30</sup> em 1998, é considerado precursor no enfrentamento do problema do lixo no mar. A construção de soluções estratégicas e perenes, que contemplem questões como gestão competente dos resíduos sólidos, adequada infraestrutura de saneamento, controle da drenagem urbana, quantificação de lixo nos rios e estuários, proteção de ecossistemas frágeis, ações corretivas e de combate, entre outras, passará pela integração e conjunção de esforços e de políticas públicas” (Fonte: PEMALM, 2021. **Plano Estratégico de Monitoramento e Avaliação do Lixo no Mar do Estado de São Paulo.**)

Se em terra firme o lixo mal destinado já traz sérias consequências, imagina em alto mar, sem o menor controle? Sim, se pensamos que o descarte de lixo as margens de um pequeno córrego ficam restrito ao bairro ou aos municípios, nos enganamos, Através dos rios, o lixo chega diretamente à fauna marítima.

Visando atender os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, cujos objetivos são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade, apresentamos abaixo medidas que deverão serem aplicadas em consonância com o Plano Estratégico de Monitoramento e Avaliação de Lixo no Mar do Estado de São Paulo (PEMALM).



**Tabela 34. Ações a serem desenvolvidas para atendimento às ODS.**

<b>MEDIDAS</b>	<b>PRAZO</b>		
	<b>2022/2025</b>	<b>2026/2029</b>	<b>2030/2033</b>
Preservação das matas ciliares de deposição de qualquer tipo de resíduos com cercamento e manutenção da vegetação;	X	X	X
Colocação de sinalização em toda área que margeiam os córregos e rios do município	X		
Remoção de vegetação invasora	X	X	X
Enriquecimento das áreas de mata ciliar com espécies nativas visando a preservação da biodiversidade		X	X
Adaptação de grades em bueiros e boca de lobo conforme a Lei nº 3.864/18	X	X	X



**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033**

Educação Ambiental nas escolas e comunidades	X	X	X
Colocação de barreiras mecânicas (eco barreira) ao longo do Rio Jaguari na área urbana	X		
Promover cobertura vegetal nos locais com tendência à erosão do solo	X	X	X
Acabar com uso de sacolas plástica no Município	X		



## **Anexo I**

### **Plano Municipal de Resíduos da Construção Civil.**

#### **Apresentação.**

#### **Resíduos de Construção Civil – Gerenciamento e Gestão.**

O Plano Municipal de Gestão de Resíduos de Construção do Município de Pedreira (SP) é um trabalho realizado pelas Secretarias de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, Obras e Vias Públicas e Serviços Urbanos.

A Resolução nº. 307 de 5 de julho de 2002 do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) surgiu com o caráter de atender a necessidade da criação de políticas que assumam a forma de um Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, disciplinador do conjunto dos agentes, tendo em vista, que atualmente a questão em debate representa gastos onerosos aos municípios, além de impactos ambientais.

É de caráter obrigatório aos municípios a solução para os pequenos volumes de resíduos da construção civil (RCC), geralmente mal dispostos, e o disciplinamento da ação dos agentes envolvidos com o manejo dos grandes volumes de RCC. A determinação é a de que, em nível local, sejam encontradas formas adequadas de manejo dos resíduos em conformidade com a Resolução, cadastrando e formalizando a presença dos transportadores dos resíduos, cobrando responsabilidades dos geradores, inclusive no tocante ao desenvolvimento de Planos de Gerenciamento nela previstos.

O Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil de Pedreira foi elaborado visando atender a Resolução CONAMA nº. 307/2002, que estabelece as diretrizes, critérios e os procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais no território e de acordo com a sua recente alteração a partir da publicação da Resolução CONAMA nº. 448/2012, incorporando necessariamente:

Conteúdo estabelecido pela Resolução CONAMA nº. 307/2002:

Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil deverão contemplar as seguintes etapas:

I - Caracterização: nesta etapa o gerador deverá identificar e quantificar os resíduos;

II - Triagem: deverá ser realizada, preferencialmente, pelo gerador na origem, ou ser realizada nas áreas de destinação licenciadas para essa finalidade, respeitadas as classes de resíduos estabelecidas no art. 3º desta Resolução;

III - Acondicionamento: o gerador deve garantir o confinamento dos resíduos após a geração até a etapa de transporte, assegurando em todos os casos em que seja possível, as condições de reutilização e de reciclagem;

IV - Transporte: deverá ser realizado em conformidade com as etapas anteriores e de acordo com as normas técnicas vigentes para o transporte de resíduos;

V - Destinação: deverá ser prevista de acordo com o estabelecido nesta Resolução.

A Resolução CONAMA nº. 448/12 prevê a obrigatoriedade de:



"Art. 6º Deverão constar do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil nas alterações:

I - As diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos geradores, em conformidade com os critérios técnicos do sistema de limpeza urbana local e para os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil a serem elaborados pelos grandes geradores, possibilitando o exercício das responsabilidades de todos os geradores;"

III - o estabelecimento de processos de licenciamento para as áreas de beneficiamento e reservação de resíduos e de disposição final de rejeitos;"

Em observância as legislações, o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos de Construção, deve contemplar 2 formas de atuação do gestor público:

1. Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC), com as diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos geradores e transportadores e, destinação;

2. Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGR) que orientem, disciplinem e expressem o compromisso de ação correta por parte dos grandes geradores de resíduos, tanto públicos quanto privados.

A Resolução CONAMA nº. 307/02 e suas alterações definem: a classificação/especificação dos resíduos da construção civil; as responsabilidades dos geradores, dos coletores, dos transportadores e da destinação dos resíduos da construção civil. Neste último caso, contemplando alternativas para: a reutilização, reciclagem e/ou beneficiamento de RCC; a utilização de aterros de RCC Classe A; e, a especificação de outras áreas para a destinação de RCC.

## **38. Introdução**

A construção civil teve um comportamento crescente nos últimos anos no Brasil, e contribui com grande parcela dos resíduos gerados. Um grande problema acerca da geração destes resíduos se dá em grande parte pelo desperdício de materiais nas construções, através de seu uso incorreto, cercado de desperdício e por projetos de construção que não visam a economia e o uso adequado dos materiais. Outro agravante é a baixa qualidade dos materiais empregados e a baixa qualificação da mão de obra (FILHO *et al.*, 2014).

A reciclagem e o reaproveitamento de resíduos sólidos como matéria-prima para a construção civil assumem significativa importância para a minimização dos problemas ambientais causados pela geração de resíduos de atividades urbanas e industriais.

A gestão integrada dos resíduos é um modelo seguramente novo e com grande potencial para criar oportunidades de novos modelos de negócios sustentáveis, tendo como base o aproveitamento dos resíduos como matérias-primas ou insumos de processos de agregação de valor. Desse modo, se fazem necessários o desenvolvimento e a implantação de políticas para uma correta gestão dos resíduos provenientes de diversas fontes.



No âmbito da administração pública, a Resolução CONAMA nº. 307/02, alterada pela Resolução CONAMA nº. 448/12 prevê a obrigatoriedade do “Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil”. Esse Plano é o instrumento para a correta gestão dos resíduos da construção civil, e deve ser elaborado pelos Municípios e Distrito Federal, o qual deverá atuar em consonância o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Portanto, a elaboração de Planos Municipais de Gestão de Resíduos da Construção Civil é diretriz fundamental para a implantação de programas de gestão desses resíduos.

**Tabela 35. Diretrizes para o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil.**

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE COSTRUÇÃO	
GESTÃO	GERENCIAMENTO
Deposições Irregulares Pequenas Obras Soluções Fiscalização e Controle Controle e mitigação de impactos ambientais	Grandes Geradores Controle das empresas transportadoras Disposição final adequada Controle Ambiental

## 39. Objetivo

### 39.1. Objetivo geral

O objetivo geral do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil de Pedreira SP é atender a Resolução CONAMA nº. 307, de 05 de julho de 2002, Resolução CONAMA nº. 448/2012 e demais regulamentações.

Este Plano Municipal de Resíduos de Construção Civil, está sendo incorporado ao Plano Municipal de Saneamento Básico Lei Municipal 3560/2015 que ora está sendo revisado.

### 39.2. Objetivo específico.

O Objetivo específico desse Plano consiste em:

- O diagnóstico das atividades de geração, coleta, transporte e destinação dos resíduos da construção civil no município de Pedreira;
- A apresentação das diretrizes, ações do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil do município;
- A apresentação das estratégias/métodos de execução das ações contempladas no Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil do município;
- A avaliação dos impactos das ações contempladas no Plano Municipal



de Gestão de Resíduos da Construção Civil, e

- Atendimento das Resoluções Conama afins

#### 40. Metodologia

A metodologia adotada segue os seguintes eixos:

- Diagnóstico de Geração de Resíduos da Construção Civil no Município – Registro Histórico;
- Apresentação das estratégias/métodos de execução das ações contempladas na etapa anterior;
- Realização de levantamentos de empresas e pessoas que operam no município com resíduos de construção;
- Elaboração dos modelos/minutas da legislação, inerente a Política Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil.
- Apresentação de Metas físicas e financeiras para o período 2022/2033

#### 41. Resíduo Construção Civil

Os resíduos da construção civil (RCC), mais conhecidos como entulhos, são os restos de fragmentos ou restos de tijolo, concreto, argamassa, aço, madeira, entre outros, provenientes do desperdício e restos da construção, reforma e demolição de estruturas físicas, como prédios e residências.

**Tabela 36: Origens e causas da geração dos resíduos de construção civil.**

Origem	Causa
Projeto	- Ausência de definições e/ou detalhamentos satisfatórios. - Falta de precisão nos memoriais descritivos. - Alterações de projeto. - Especificações inadequadas / incoerentes / incorretas. - Ausência de coordenação e comunicação
Operação	- Inexistência de planos de gestão de resíduos no local. - Planejamento inadequado em relação às quantidades necessárias. - Atrasos na transmissão de informações sobre os tipos e tamanhos de materiais e componentes a serem utilizados. - Falta de controle de material no local. - Falta de supervisão. - Perdas de materiais de construção nas obras através do desperdício durante o seu processo de execução. - Baixa qualidade dos materiais adotados e tipos de materiais que existem na região da obra.
	- Acidentes devido negligência.



Logística	<ul style="list-style-type: none"><li>- Materiais e produtos não utilizados.</li><li>- Mau funcionamento dos equipamentos.</li><li>- Baixa qualificação da mão de obra.<ul style="list-style-type: none"><li>- Uso de técnicas “artesaniais”.</li></ul></li><li>- Desconhecimento de tecnologias na área da construção civil.</li><li>- Uso de materiais errados, resultando em sua eliminação.<ul style="list-style-type: none"><li>- A pressão do tempo.</li><li>- Tipo de técnica escolhida para a construção ou demolição.</li></ul></li><li>- Falta ou ineficiência dos mecanismos de controle durante a execução da obra.<ul style="list-style-type: none"><li>- Falta de processos de reutilização e reciclagem no canteiro.</li><li>- Manuseio inadequado de materiais</li></ul></li></ul>
Organização	<ul style="list-style-type: none"><li>- Erros de encomenda (pedidos de itens em desacordo com a especificação).</li><li>- Dificuldade para encomendar pequenas quantidades.<ul style="list-style-type: none"><li>- Erros enviados pelos fornecedores.</li></ul></li><li>- Resíduos de processos de aplicação ou corte (exemplo: excesso de preparação de argamassa).<ul style="list-style-type: none"><li>- Embalagens.</li></ul></li></ul>
Outros	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tempo (chuva, vento).</li><li>- Vandalismo.</li><li>- Roubo.</li></ul>

Fonte: ROSADO (2015).

As legislações exigem do poder público municipal a elaboração de Leis, decretos, portarias e outros instrumentos legais como parte da construção da política pública que discipline a destinação dos resíduos da construção civil. Já o Conama diz que a gestão dos RCC, deverá ser elaborado em consonância com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. No art. 4º diz também que os geradores deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e secundariamente a redução, a reutilização, a reciclagem e a destinação final.

A composição dos RCC depende das características específicas de cada cidade ou região, tais como geologia, morfologia, poder aquisitivo da população, disponibilidade dos materiais de construção, desenvolvimento tecnológico etc., sendo que existe uma grande heterogeneidade nos resíduos que são gerados em uma obra e, para efeito de seu gerenciamento, a Resolução CONAMA nº. 307/2002 e suas alterações estabelece uma classificação específica para esses RCC que estão distribuídos de acordo com tipologia.

O amianto passou a fazer parte dos resíduos da classe D através da Resolução CONAMA nº 348/2004 que altera alguns artigos da Resolução nº. 307/2002. Assim como o gesso, que a partir da Resolução nº. 431/11 passou a constituir a classe B.

**Tabela 37. Classificação e destinação adequada dos RCC de acordo com a Resolução CONAMA nº448/2012.**



Classe	Definição	Exemplos	Destinação
A	Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados	Resíduos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; Resíduos de componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimentos etc.), argamassa e concreto; Resíduos oriundos de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras.	Reutilização ou reciclagem na forma de agregados, ou encaminhados às áreas de aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros.
B	São os resíduos recicláveis para outras destinações	Plásticos, papéis/papelão, metais vidros, madeiras, gesso e outros;	Reutilização, reciclagem ou encaminhamento às áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
C	São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a reciclagem/recuperação	Materiais que não apresentam tecnologia para reciclagem;	Armazenamento, transporte e destinação final, conforme normas técnicas específicas.
D	São os resíduos perigosos oriundos do processo de construção	Tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.	Armazenamento, transporte e destinação final conforme normas técnicas específicas.

O destino final dos Resíduos da Construção Civil, a Resolução CONAMA



nº. 307/2002 e nº. 448/2012 determina, a destinação conforme sua Classe, proibindo a disposição em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de “bota fora”, em encostas, corpos d’água, lotes vagos e em áreas protegidas.

A reciclagem dos resíduos da construção civil é uma alternativa que traz benefícios ambientais no sentido da substituição do uso de novas matérias-primas extraídas do meio ambiente, além de ser financeiramente viável. Devido à oportunidade de expansão, a recuperação do resíduo pode atravessar as fronteiras do canteiro da obra e tornar-se uma opção de negócio.

## 42. Normas Técnicas para Resíduo Construção Civil

**Tabela 38. Normas técnicas para Resíduos de construção**

NBR 15.112/2004 – Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação.
NBR 15.113/2004 – Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação.
NBR 15.115/2004 – Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação – Procedimentos.
NBR 15.114/2004 – Resíduos sólidos da construção civil – Áreas para reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação.
NBR 15.116/2004 – Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural – Requisitos.

**Tabela 39. Etapas a serem contempladas no Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção.**

ETAPA	DESCRIÇÃO
1) Caracterização	Identificar e quantificar os resíduos.
2) Triagem	Deverá ser realizada, preferencialmente, na origem, ou ser realizada nas áreas de destinação licenciadas para essa finalidade, respeitadas as classes de resíduos estabelecidas no art. 3º da Resolução Conama nº. 448/12.
3) Acondicionamento	Garantir o confinamento dos resíduos após a geração até a etapa de transporte, assegurando em todos os casos em que seja possível, as condições de reutilização e de reciclagem.
4) Transporte	Deverá ser realizado em conformidade com as etapas anteriores e de acordo com as normas técnicas vigentes para o transporte de resíduos.
5) Destinação	Deverá ser feita de acordo com o tipo de resíduo.



### 43. Caracterização

O planejamento é a etapa essencial que deve ser priorizado na execução de uma obra de construção civil.

A fase de caracterização dos RCC desenvolve papel importante na identificação e quantificação dos resíduos, pois permite organizar o planejamento do uso dos materiais na obra, podendo assim estruturar a redução, reutilização, reciclagem e sua destinação final durante a execução das obras.

A classificação encontrada na Resolução CONAMA nº. 307/2002 e suas alterações são a ferramenta auxiliadora que deverá ser aplicada na caracterização dos RCC. Esta deverá ser realizada por etapa da obra, pois proporcionará uma melhor leitura sobre a reutilização de cada classe e quantidade de resíduo.

Dados estatísticos devem ser introduzidos no planejamento das obras, para serem levantados indicadores que auxiliem no planejamento da minimização da geração dos resíduos nas construções.

**Tabela 40. Geração de resíduos por etapa de uma obra.**

<b>Fases da Obra</b>	<b>Tipo de Resíduos Possivelmente Gerados.</b>
Limpeza do terreno	Solos, rochas, vegetação, galhos, resíduos, podas.
Montagem do canteiro	Blocos cerâmicos, concreto (areia e brita), madeiras, estruturas com ferro.
Fundações	Solo e rocha.
Superestrutura	Concreto (areia, brita, sucata de ferro, formas plásticas)
Alvenaria	Blocos cerâmicos, bloco de concreto, argamassa, papel, plástico.
Instalações Hidros sanitárias	Blocos cerâmicos, PVC.
Instalações Elétricas	Blocos cerâmicos, conduítes, mangueira, fio de cobre.
Reboco interno/externo	Argamassa
Revestimentos	Pisos e azulejos cerâmicos, piso laminado de madeira, gesso, papel, papelão, plástico
Forro de gesso	Placas de gesso acartonado, placas de drywall
Pinturas	Tintas, seladores, vernizes, texturas.
Coberturas	Madeiras, cacos de telhas, restos de calhas.

Fonte: FILHO et al. (2014)



#### **44. Triagem**

O empreendedor também está condicionado, segundo a Resolução CONAMA nº. 307/2002 e suas regulamentações, a realizar a triagem, podendo esta ser orientada a partir da origem, ou nas áreas de destinação licenciadas para essa finalidade, respeitadas as classes de resíduos estabelecidas na mesma Resolução. A segregação deverá ser feita nos locais de origem dos resíduos, logo após a sua geração. Para tanto devem ser feitas pilhas próximas a esses locais e que serão transportadas posteriormente para seu acondicionamento.

#### **45. Destinação**

A destinação dos resíduos da construção civil deverá atender a Resolução CONAMA nº. 307/2002 e suas regulamentações. Para destinação, os empreendedores necessitam segregar e identificar os resíduos por classe conforme legislação e posteriormente enviar para a deposição correta.

No município de Pedreira a única destinação aceita é a reciclagem através de moagem executada em usina devidamente licenciada.

#### **46. Diagnostico Resíduos Construção – Pedreira (SP)**

A remoção manual/mecânica de resíduos da construção civil é executada somente em áreas públicas, sendo vedada a sua execução em terrenos privados. A atividade é desenvolvida com o emprego de mão-de-obra e equipamentos de carga e transporte

Para carga dos resíduos há emprego de carregadeira tipo Bob Cat. e/ou com o emprego de mão-de-obra de auxiliares com pás. O transporte dos resíduos é feito com o emprego de caminhões basculantes ou através de caminhões transportadores de caçambas retiradas de eco pontos. Esse material é enviado para a usina de reciclagem de resíduo da construção civil

A Prefeitura de Pedreira efetua a coleta pública de resíduos da construção civil, de pequenos geradores (100 litros) no sistema porta a porta por demanda apresentada pelo sistema 156 e e-ouve, quanto aos contribuintes que geram até 1 m<sup>3</sup>, esses podem fazer o descarte nos pontos de entrega (Ecopontos)

##### **46.1. Quantitativo.**

A geração média anual de resíduos da construção civil no Município de Pedreira referente aos pequenos geradores e obras públicas, é de cerca 11,1 m<sup>3</sup>/dia, com média de 0,000227 m<sup>3</sup> / habitante \*mês. (Dados da PMP).

Observação: Os dados levantados para efeito desse diagnostico compreendem apenas os resíduos coletados de pequenos geradores, geradores difusos e obras realizadas pela Prefeitura Municipal de Pedreira, sendo necessário atualização no período de 02 anos para se ter diagnostico preciso da geração total no município.

##### **46.2. Tratamento - Resíduos da Construção Civil -RCC**

Os resíduos coletados são destinados à empresa Reciclagem Castelo que



dispõe de uma Usina de tratamento de resíduo de construção (RCC) no Município, e faz a triagem, tratamento e trituração para que o material possa ser reutilizado em obras civis e em manutenção de estradas rurais.

De acordo com a Constituição Federal de 1998, em seu art. 30, cabe aos municípios a competência de organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão os serviços públicos de interesse local.

Sob o preceito constitucional apresentado, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal nº. 12.305/2010, preconiza que o gerenciamento de resíduos sólidos seja de responsabilidade dos municípios.

O diagnóstico da situação dos resíduos de construção civil no município foi realizado por meio do levantamento de informações do histórico do município de Pedreira SP, em relação ao entulho de construção entre os anos de 2012/2022.

As informações da Tabela abaixo correspondem ao entulho de gestão da Secretaria de Serviços Urbanos compreendendo os materiais produzidos pelos próprios públicos, os resíduos descartados nos Ecopontos, o material coletado de pequenos geradores e geradores difusos.

**Tabela 41. Planilha de Coleta, transporte e destinação de entulho 2012/2022**

Ano	Quantidade em m <sup>3</sup>
2012	3100
2013	3100
2014	3100
2015	3100
2016	3500
2017	3100
2018	3100
2019	4000
2020	4000
2021	4800
2022	4000

Os resíduos de construção apresentado na planilha acima foram descartados através de contrato na empresa F.C. Castelo.



**Tabela 42. Empresa que operam com entulho de construção no município.**

<b>EMPRESA</b>	<b>SERVIÇOS PRESTADOS</b>
F.C. Castelo	Coleta, transporte, tratamento e destinação
Eco Terra Engenharia	Coleta e transporte
Disk Entulho Barbim	Coleta e transporte
Disk Entulho Barbudinho	Coleta, transporte, tratamento e destinação
J.R.Camargo	Coleta e transporte
Castro Terraplenagem	Coleta e transporte

Fonte: Departamento Tributário da Prefeitura Pedreira

Também existem no município cerca de 12 autônomos com veículos pequenos que executam os serviços de coleta e transporte de resíduos de construção, e que não estão devidamente regularizados na Prefeitura.

#### **47. Agentes Geradores**

Os agentes geradores de resíduos foram identificados neste Plano por meio de consultas aos:

- 1) Banco de cadastros da Secretaria de Serviços urbanos, Obras e Planejamento;
- 2) Através do registro de trabalhos executados pela Prefeitura da remoção de entulhos em áreas próprias, Ecopontos, geradores pelo sistema de demanda através do fone 156 e sistema E-ouve;
- 3) Departamento de licitações e contratos da Prefeitura

Os principais responsáveis pela geração de volumes significativos considerados neste diagnóstico foram:

- Executores de reformas, ampliações e demolições formalizado ou não na Prefeitura de Pedreira. No conjunto, estes consistem na principal fonte dos resíduos gerados;
- Construtores de edificações novas, térreas ou de múltiplos pavimentos – com áreas construção superiores a 200 m<sup>2</sup>, cujas atividades quase sempre são formalizadas.

No município de Pedreira a Secretaria de Secretaria de Obras é a responsável pela autorização de para construção e de demolição, no entanto, os números de permissões não indicam se a obra ou demolição realmente foi realizada, por isso foram considerados também o número de Alvarás e Habite-se para levantamento de informações.

**Alvarás de construção e Habite-se****Tabela 43. Planilha de geração de resíduo construção/pequenos geradores e poder publico**

Ano	Pequenos geradores	Poder Publico
2018	1800 m <sup>3</sup>	1300m <sup>3</sup>
2019	2000m <sup>3</sup>	2000m <sup>3</sup>
2020	3600m <sup>3</sup>	400m <sup>3</sup>
2021	40000m <sup>3</sup>	800m <sup>3</sup>

Fonte: Secretaria Serviços Urbanos /Departamento de Contratos

Conforme se verifica face a Pandemia as obras públicas diminuíram, e obras pequenas que geram pequenas quantidades descartados em Ecopontos teve aumento significativo.

**Tabela 44. Cenários projetados – 2022 a 2033 considerando os últimos 10 anos**

Ano	População estimada	Previsão de geração/ano
2021	48.992	4.800
2022	49.668	4.866
2023	50.344	4.932
2024	51.020	4.998
2025	51.695	5.064
2026	52.371	5.131
2027	53.047	5.197
2028	53.723	5.263
2029	54.398,5	5.329
2030	55.074,4	5.395
2031	55.750,2	5.462
2032	56.426	5.528
2033	57.101,8	5.594

**48. Diagnostico da Destinação Final dos Resíduos da Construção Civil.**

No município de Pedreira, as áreas de deposição final devidamente licenciadas para adestinação dos RCC são:

**Reciclagem de Resíduo de Construção Oliveira Santos Eireli.**

Endereço – Sitio Capela, Bairro de Entre Montes Licença de Operação nº 370040583.



**F.C. Castelo – Eireli**

Endereço Fazenda Nossa Senhora de Lurdes, Bairro do Cascalho  
Licença de Operação nº 37004594



Figura 15. Reciclagem Oliveira Santos



Figura 16. Reciclagem Oliveira Santos



Figura 17. Reciclagem Castelo



Figura 18. Reciclagem Castelo

As soluções acima apresentadas são de tratamento e moagem dos matérias para que possam novamente serem utilizados, portanto no município de Pedreira só utilizamos a reciclagem e reaproveitamento dos matérias.,

## 49. Metas

As metas determinadas para as ações necessárias para a execução deste plano encontram-se descritas nos itens a seguir, sendo que, algumas delas serão realizadas no decorrer dos 02 anos de aplicação do plano e serão detalhadas na próxima revisão.

Justificativa: A falta de informações confiáveis e a dificuldade de obtê-las sem uma obrigatoriedade formal, dificultou para elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos de Construção, tal problema ainda que não afete a



programação de implantação do Plano Municipal de Gerenciamento e gestão de resíduos de construção , pois as informações pendentes embora comprometam as metas de implantação , não compromete a previsões de despesas com gestão de resíduos de construção e que será sanada com a implantação do Plano e levantamentos que passarão a serem obrigatórios para todos os envolvidos com a operacionalidade dos resíduos de construção no município. Atualmente os dados disponíveis são apenas dos resíduos gerados pelas obras da Prefeitura de Pedreira e resíduos gerados por pequenos geradores.

**Tabela 46. Cronograma de Metas para o período de 2022 a 2033.**

<b>Metas</b>	<b>2022/25</b>	<b>2026/29</b>	<b>2030/33</b>
Implantar Sistema de Fiscalização no gerenciamento dos resíduos da construção civil	X		
Criação e aplicação de Programa de Educação Ambiental voltado à população com inclusão dos pequenos e grandes geradores de resíduos da construção civil;	X	X	X
Criação de um banco de dados com informações sobre a funcionalidade das pessoas físicas jurídicas que atuam com geração, transporte e disposição final dos RCC;	X		
Criar mecanismos legais para estabelecer os procedimentos do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil que deverão ser elaborados pelos grandes geradores, conforme previsto no inciso III do art. 20, da Lei nº 12.305/10, e Resolução CONAMA nº 448/2012;	X		
Utilizar o Sistema de Informação Geográfica (SIG) como ferramenta para o monitoramento do sistema municipal de gerenciamento dos RCC.		X	
Utilizar o Sistema de Informação sobre a Gestão dos Resíduos para gerenciar todo o sistema implantado;		X	X
Manter o site da Prefeitura de Pedreira (SP) e demais meios de comunicação atualizados em relação às estruturas/projetos/programas existentes no município que auxiliam o gerenciamento dos RCC;	X		
Implantar a obrigatoriedade dos operadores de resíduo de construção do município em se adaptar ao Sistema Municipal /Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos(SIGOR) – Módulo Construção Civil;	x		
Solicitar a apresentação dos Controles de Transporte de Resíduos	X		



(CTGs) como requisito obrigatório na obtenção da Habite-se ou Auto de Conclusão e Certidão de Demolição para obras e demolições no território municipal;			
Acrescentar uma porcentagem para utilização do agregado reciclado de resíduos da construção civil para Obras e Pavimentações no município, e inserir como obrigatoriedade essa porcentagem nos Termo de Referência, Memorial Descritivo, Especificações Técnicas, Edital e outros documentos que subsidiem a contratação de obras públicas.	X		
Criação de novos Ecopontos para o descarte dos pequenos geradores de resíduos da construção civil e resíduos volumosos;	X	X	
Revisar o Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos e o Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil de Pedreira em 03 anos;	X		
Implantar um sistema de informação totalmente informatizado para gestão de resíduos de construção civil.	X		
Utilizar em 100% das estradas rurais do município a manutenção com entulho de construção	X	X	
Discriminar no Edital de obras publicar, a obrigatoriedade de o contratado utilizar caçambas de empresas devidamente cadastradas pela Prefeitura, e apresentação dos comprovantes de destinação do entulho gerado.	X		



## 50. Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

A Resolução CONAMA nº 448/12 traz as seguintes exigências sobre os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil:

- Os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil serão elaborados e implementados pelos grandes geradores e terão como objetivo estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos.
- Os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, de empreendimentos e atividades não enquadrados na legislação como objeto de licenciamento ambiental, deverão ser apresentados juntamente com o projeto do empreendimento para análise pelo órgão competente do poder público municipal, em conformidade com o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil.
- Os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil de empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental deverão ser analisados dentro do processo de licenciamento, junto aos órgãos ambientais competentes.

### 50.1. Obras Privadas

#### 50.1.1. Áreas acima de 500 m<sup>2</sup>

Para áreas construídas acima de 500 m<sup>2</sup> o gerador deverá elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGR). O PGR deverá conter:

- a) Identificação do Empreendedor;
- b) ART ou RRT do responsável técnico pela obra;
- c) ART ou RRT do responsável técnico pela elaboração do PGR;
- d) Caracterização do Empreendimento (localização, tipo de obra, área total do terreno e área total construída, cronograma físico de execução da obra);
- e) Caracterização e estimativa de geração dos RCC (adotando a classificação da Resolução CONAMA nº. 307/02 e suas alterações);
- f) Procedimento do gerenciamento contendo as etapas de triagem, acondicionamento ou armazenamento provisório, prevenção, minimização, reutilização e/ou reciclagem dos RCC na própria obra (adotando Resolução CONAMA nº. 307/02 e suas alterações);
- g) Transporte dos RCC contendo a identificação do responsável pela coleta e transporte;
- h) Destinação Final dos RCC contendo o local de recebimento. Este local deverá ser licenciado pelo órgão competente;
- j) Declaração assinada com reconhecimento de firma pelo proprietário, ciente das suas responsabilidades quanto a geração e destinação ambientalmente correta dos RCC.
- k) Declaração do Responsável Técnico com reconhecimento de firma ciente da responsabilidade em controlar e orientar o proprietário quanto a correta destinação dos resíduos gerados.



### 50.1.2. Áreas até 500 m<sup>2</sup>

Para construções e demolições até 500 m<sup>2</sup> o gerador deverá apresentar:

- a) Declaração assinada com reconhecimento de firma pelo proprietário, ciente das suas responsabilidades quanto a geração e destinação ambientalmente correta dos RCC e ciente que para a liberação do Habite-se ou Auto de Conclusão da Construção deverá ser obrigatoriamente apresentado os Controles de Transporte de Resíduos (CTRs).
- b) Para qualquer empreendimento gerador de RCC, a emissão do Habite-se ou Auto de Conclusão da Obra e a emissão da Certidão de Demolição deve estar condicionada à apresentação dos documentos de Controles de Transporte de Resíduos (CTRs).
- c) O Controle de Transporte de Resíduo (CTR) é um documento emitido pelo transportador de resíduos que deverá fornecer informações sobre o gerador, a origem, a quantidade, a tipologia dos resíduos e a destinação final.

### 50.2. Obras Públicas

- a) Todos os Termo de Referência, Memorial Descritivo, Especificações Técnicas, Edital e outros documentos que subsidiem a contratação de obras públicas, devem incluir a exigência de implementação dos Planos de Gerenciamento de RCC.
- b) Os Planos de Gerenciamento de RCC devem ser implementados pelos responsáveis pela execução de obras objeto de licitação pública.
- c) Para a assinatura do contrato, a Prefeitura Municipal de Pedreira deverá exigir uma comprovação da regularidade dos agentes responsáveis pelas atividades de transporte, triagem e destinação de RCC.
- d) Os executores de obras objeto de licitação pública devem comprovar durante a execução do contrato e no seu término, o cumprimento das responsabilidades definidas no Plano de Gerenciamento de RCC.

Todos os resíduos de construção civil deverão, após a triagem, serem destinados conforme suas respectivas classes:

Classe A: deverão ser reutilizados e reciclados na forma de agregados ou encaminhados para Aterro de Resíduos Classe A;

- Materiais = Os resíduos de Classe A nas construções civis são representados pelos materiais que podem ser reutilizados na própria obra. Além disso, se não puderem ser utilizados na mesma construção, podem ser encaminhados para unidades de reciclagem de materiais.

Classe B: deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados para áreas de armazenamento temporário, sendo necessária sua utilização ou reciclagem futura;

- Materiais = Os resíduos inertes, ou Classe II B, são um tipo de material que quando em contato com água, não sofrem transformações físicas, químicas ou biológicas, mantendo-se inalterados por um longo período de tempo.

Classe C: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;

Materiais = Classe C: resíduos para os quais não foram desenvolvidas



tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação.

Classe D: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

- Materiais = Classe D- são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

Para outros resíduos, não enquadrados acima, os geradores deverão estabelecer os procedimentos adotados para o seu adequado gerenciamento.

## **51. Gerenciamento dos Transportadores de Resíduos da Construção Civil.**

A Lei nº. 9503, de 23 de Setembro de 1997 que institui o Código de Trânsito Brasileiro, determina em seu Art. 102 que o veículo de carga deverá estar devidamente equipado quando transitar, de modo a evitar o derramamento da carga sobre a via. E o Art. 231 trata sobre as penalidades para o trânsito de veículo quando o mesmo se encontra:

- I - danificando a via, suas instalações e equipamentos;
- II - derramando, lançando ou arrastando sobre a via;
- III - produzindo fumaça, gases ou partículas em níveis superiores aos fixados pelo CONTRAN;
- IV - com suas dimensões ou de sua carga superiores aos limites estabelecidos legalmente ou pela sinalização, sem autorização;

Nesse sentido, este Plano também determina que as empresas físicas ou jurídicas que transportam resíduos de construção civil deverão identificar os caminhões transportadores com nome da empresa e telefone. E, os geradores de resíduos não poderão modificar o local previamente estabelecido para estacionamento das caçambas a não ser por motivo de força maior devidamente justificada.

### **51.1. Mecanismo de Controle**

Para fins de controle dos transportadores de resíduos de construção civil e resíduos volumosos deverão ser estabelecidos os seguintes princípios e ações:

- a) Deverá ser implantado o Sistema de Gerenciamento de RCC;
- b) O Sistema de Gerenciamento de RCC deverá conter todos os mecanismos necessários para controle e fiscalização das empresas ou pessoas físicas que prestem serviços de coleta, transporte, beneficiamento e disposição final de RCC;
- c) As empresas ou pessoas físicas que prestem serviços de coleta, transporte, beneficiamento e disposição final dos resíduos da construção civil deverão estar cadastradas no Sistema de Gerenciamento de RCC na Secretaria de Serviços Urbanos do Município de Pedreira;
- d) O cadastramento das empresas ou pessoas físicas que prestam serviços de coleta, transporte, beneficiamento e disposição final dos resíduos de construção civil não isenta a emissão dos Controles de Transporte de Resíduos (CTRs);
- e) O cadastramento das empresas ou pessoas físicas que prestam serviços



de coleta, transporte, beneficiamento e disposição final dos resíduos de construção civil não isenta aos geradores a elaboração e implementação do Plano de Gerenciamento dos RCC;

f) Os mecanismos de controle implantados deverão atuar diretamente com o Programa de Educação Ambiental, visando a não geração, redução, reutilização e reciclagem de RCC;

g) A responsabilidade do gerenciamento dos resíduos da construção civil é também das empresas e ou pessoas físicas que prestem serviços de coleta, transporte, beneficiamento e disposição final dos resíduos.

## **52. Programa para Pequenos Geradores de Resíduos da Construção Civil.**

Os pequenos geradores são pessoas físicas ou jurídicas que geram resíduos da construção civil com limite de volume até 1m<sup>3</sup> por descarga/mês. A responsabilidade do gerenciamento desses resíduos é do poder público municipal.

A elaboração do Programa para os Pequenos Geradores de Resíduos da Construção Civil deverá obedecer aos seguintes princípios:

- O descarte dos resíduos da construção civil deverá ser realizado pelo gerador em áreas apropriadas, sendo denominados Ecopontos;
- Os geradores são responsáveis pela segregação dos resíduos da construção civil conforme suas classes;
- Os resíduos da construção civil classificados como Classe D não podem ser recebidos nos Ecopontos;
- Os resíduos da construção civil e resíduos volumosos gerados pelos pequenos geradores não poderão ser dispostos em: áreas de “bota-fora”, encostas, corpos d’água, áreas protegidas por Lei, e demais locais públicos ou privados não indicados para esta atividade;
- O gerenciamento dos Ecopontos deverá seguir a legislação;
- Cadastramento dos transportadores de pequenos volumes autônomos.

### **52.1. Ecopontos**

Os Ecopontos são áreas destinadas ao recebimento de resíduos sólidos gerados por pequenos geradores no território municipal. Seguem os princípios e ações a serem implantadas nos Ecopontos:

- a) Regulamentação que “estabeleça critérios para o depósito de materiais recicláveis, entulhos e material vegetal nos ecopontos e outras providências”;
- b) Estabelecer critérios e procedimentos legais para a administração dos Ecopontos;
- c) Estabelecer mecanismos para a segregação adequada dos resíduos sólidos nos Ecopontos;
- d) Os Ecopontos devem respeitar as normas técnicas e legislações pertinentes;
- e) Estudo e adequação geográfica para distribuição de novos Ecopontos;
- f) Cadastrar os transportadores autônomos de pequenos volumes



(pequenos transportes);

- g) Melhoria da comunicação visual dos Ecopontos;
- h) Dispensada a apresentação dos Controles de Transporte de Resíduos (CTRs) para os pequenos geradores (até 1 m<sup>3</sup>/mês);
- i) Os responsáveis pelos Ecopontos não poderão emitir os Controles de Transporte de Resíduos (CTRs).

### **53. Programa de Educação Ambiental.**

O Programa de Educação Ambiental deve ser implantado para sensibilização à população residente no município de Pedreira sobre a importância da não geração de resíduos, a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos.

O Programa de Educação Ambiental também deve enfatizar as boas práticas de consumo sustentável, bem como transmitir o conhecimento dos valores ambientais relacionados a gestão dos resíduos sólidos.

O Programa de Educação Ambiental deverá obedecer aos seguintes princípios e ações:

- a) Promover a educação ambiental no âmbito pedagógico articulando as Políticas Nacional de Educação Ambiental dos níveis nacional, estadual e municipal com a Política Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos;
- b) Incentivar as atividades educativas visando a importância da não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólido;
- c) Divulgar e orientar a população sobre a forma como devem ser descartados os resíduos da construção civil nos Ecopontos;
- d) Divulgar e orientar a população sobre a penalidade do descarte irregular de resíduos sólidos e quais os locais adequados para este descarte;
- e) Divulgar e orientar a população sobre a conscientização do consumo sustentável com vistas à minimização na geração de resíduos sólidos;
- f) O poder público deverá oferecer ações de sensibilização, capacitações e treinamentos para os gestores dos Ecopontos, visando o melhor desenvolvimento dos aspectos sociais e econômicos;
- g) Realizar a capacitação dos gestores públicos atuantes do processo de gerenciamento dos resíduos sólidos;
- h) Realizar sensibilização dos agentes privados atuantes no setor de construção civil por meio de palestras, cursos, materiais informativos, entre outros.
- i) A educação ambiental para a limpeza urbana deve atuar junto com diversos segmentos da sociedade utilizando formas de linguagem e de abordagem apropriadas a cada contexto;
- j) A educação ambiental deve atuar em conjunto com o Programa de Comunicação, Informação e Mobilização;
- k) Atuar sobre os problemas ambientais e os maus hábitos cotidianos em relação à geração de resíduos sólidos e o descarte irregular dos resíduos de construção civil;
- l) Informar os munícipes sobre o uso correto das caçambas estacionárias, sobre a finalidade e as normas para o uso adequado da mesma;
- m) Enfocar os segmentos da sociedade com especial ênfase à comunidade escolar pela maior possibilidade de formação de agentes multiplicadores de ações voltadas para a preservação ambiental.



#### **54. Programa de Comunicação e Mobilização Social.**

A falta de informação sobre os resíduos da construção civil, aliada ao desinteresse por parte da coletividade, pode deixar o município em condições precárias de limpeza urbana. Garantir uma eficiente estrutura de comunicação e informação é fundamental para incentivar o envolvimento da comunidade nos debates em torno das questões referentes aos resíduos e a necessidade de mudança de comportamento. É preciso informar prontamente a população sobre os serviços existentes e os esforços consideráveis que são feitos para manter a cidade limpa.

O Programa de Comunicação, Informação e Mobilização Social deve estabelecer uma política de comunicação frequente e de fácil compreensão que atenda toda a população do município, para tanto o Programa deve atender os princípios e ações descritos a seguir:

- a) Definição de estratégias para solução dos problemas atuais envolvendo várias secretarias municipais e seguimentos da sociedade civil;
- b) As instituições envolvidas nos processos de gerenciamento dos RCC deverão elaborar informativos e materiais para a comunicação social.
- c) Os recursos da mídia deverão ser explorados ao máximo para veiculação de campanhas e mensagens educativas;
- d) O poder público municipal deverá divulgar em seu site os agentes devidamente licenciados para a execução dos serviços relacionados ao gerenciamento dos RCC.
- e) Realização de atividades que tenham um diálogo permanente com a população para discutir os problemas e democratizar as informações;
- f) A educação ambiental deve atuar junto com a comunicação, informação e mobilização social;
- g) Realizar campanhas de abordagem direta e indireta por meio de materiais publicitários e meios de comunicação;
- h) Utilizar todos os recursos didáticos e de informação, evidentemente com linguagem apropriada a cada segmento do público alvo, incluindo cartilhas, boletins, cartazes, jogos pedagógicos, lixeiras plásticas para utilização em veículos com mensagens educativas, adesivos e outros.



## 55. Fiscalização

A atividade de fiscalização voltada para ao descarte irregular de resíduos da construção civil com ênfase na limpeza urbana do município deve contemplar as atividades informativas de mobilização social através de legislação específica onde possibilite a atuação, nos limites da lei, no sentido de punir os responsáveis pelo descumprimento da mesma.

O Programa de Fiscalização deve estabelecer a munição através de atos educativos e aplicação de multas, quando for o caso. A fiscalização no cumprimento da legislação, aliada à efetiva aplicação de multas, pode ser um meio de mudança comportamental frente às questões de limpeza urbana.

O Programa de Fiscalização deverá atender os princípios e ações descritas a seguir:

- a) As ações praticadas pelos agentes geradores (pequenos e grandes geradores), transportadores e receptores de resíduos de construção civil devem ser integradas, harmônicas e complementares;
- b) Devem ser aplicadas penalidades aos infratores conforme estabelecidas nas Legislações Municipais e demais regulamentações;
- c) Devem ser estabelecidas as condições para penalidades quanto ao descarte de resíduos de construção civil pelos geradores em áreas não autorizadas;
- d) Devem ser estabelecidas as condições para penalidades quanto a coleta, transporte e acondicionamento irregular dos resíduos de construção civil;
- e) Estabelecer as tarifas ou taxas relativas aos serviços prestados pelo poder público em áreas particulares quanto ao recolhimento e disposição correta dos resíduos de construção civil.

## 56. Ações para Emergência e Contingência

As operações emergências e contingenciais são medidas necessárias que buscam mitigar os riscos para a continuidade e segurança dos serviços de manejo dos resíduos de construção, em caso de descontinuidade da operacionalização do sistema de coleta de resíduos de construção.

Desta forma é imperativo prever são ações de mitigação de forma a controlar e sanar a condição de anormalidade.

A tabela abaixo demonstra possíveis eventos emergenciais para as atividades de manejo dos resíduos de construção, bem como as medidas emergências necessárias.

**Tabela 47. Resumo das ações para situação emergenciais.**

Eventos	Medidas	Ação
---------	---------	------



## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO – RESÍDUOS SÓLIDOS 2022/2033

Falta de equipamentos para transporte até a usina	Paralisação de setores	Uso de equipamento ou veículo reserva/extra Remanejamento de equipamentos e equipes
Greve	Paralisação total ou parcial	Operacionalização emergencial com funcionários próprios ou contratados emergenciais
Paralisação da Usina de tratamento dos resíduos	Paralisação total ou parcial	Diminuição na frequência de coleta e acondicionamento extra na área de transbordo providenciada pela Prefeitura
Paralisação por expiração de contrato	Paralisação total	Contratação emergencial
Geração de resíduos excedentes		Identificação de possíveis locais para disposição final adequada para este tipo de resíduo;

### 57. Previsão de investimentos em RCC 2022/2033

Tabela - Previsões de despesas com gestão de resíduos de construção

Resíduos da Construção Civil- RCC	Curto Prazo 2022-2025	Médio Prazo 2026-2029	Longo Prazo 2030- 2033	Valor Total
Educação Ambiental;	40%	40%	20%	R\$ 60.000,00
Manutenção da	33,3%	33,3%	33,4%	R\$ 6.574.440,00
Compra/locação de veículo para coleta mais manutenção	30%	40%	30%	R\$ 1.224.000,00
Regulamentação do sistema através de legislação.	100%			
			Total	R\$ 7.858.440,00

Os valores são baseados nos contratos existentes, desconsiderando a evolução da inflação.



### **58. Medidas estruturantes e aplicação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) no Plano Municipal de Resíduos Construção.**

O Plano Municipal de Gerenciamento e Gestão de Resíduos de Construção, atende as necessidades de implantar medidas que estejam em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, quando opta por destinação dos resíduos de construção com a reciclagem como a única medida admitida e adotada no município.



Até 2030, erradicar a pobreza extrema para todas as pessoas em todos os lugares, atualmente medida como pessoas vivendo com menos de US\$ 1,90 por dia.

Implementar, em nível nacional, medidas e sistemas de proteção social adequados, para todos, incluindo pisos, e até 2030 atingir a cobertura substancial dos pobres e vulneráveis



Promover políticas orientadas para o desenvolvimento que apoiem as atividades produtivas, geração de emprego decente, empreendedorismo, criatividade e inovação, e incentivar a formalização e o crescimento das micro, pequenas e médias empresas, inclusive por meio do acesso a serviços financeiros

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de construção adota o gerenciamento e operação dos Ecopontos através da contratação da Cooperativa de catadores gerando emprego e capacitação dos cooperados.



Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente.



Até 2025, prevenir e reduzir significativamente a poluição marinha de todos os tipos, especialmente a advinda de atividades terrestres, incluindo detritos marinhos e a poluição por nutrientes

As ações adotadas e as implantadas no município tem como finalidade a preservação de recursos hídricos, uma vez que o município é cortado por 2 rios e tem cerca de 2017 nascentes.



Até 2025, prevenir e reduzir significativamente a poluição marinha de todos os tipos, especialmente a advinda de atividades terrestres, incluindo detritos marinhos e a poluição por nutrientes



Até 2030, alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais.

Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso.

Desenvolver e implementar ferramentas para monitorar os impactos do desenvolvimento sustentável para o turismo sustentável, que gera empregos, promove a cultura e os produtos locais.

Ações que visem a minimização, o reaproveitamento e reciclagem de matérias com emprego de tecnologias novas estão inseridas no Plano para serem aplicadas, com aprimoramento da fiscalização e reaproveitamentos dos resíduos de construção e sustentabilidade da comunidade e consumo responsável.

Fonte: Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo.