



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

**PLANO MUNICIPAL DE
GESTÃO INTEGRADA DE
RESÍDUOS SÓLIDOS –
PMGIRS**

**MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA
TURÍSTICA DE PIRAJU**

MAIO DE 2022



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

Gabinete do Prefeito

José Maria Costa

Prefeito

Carlos Alberto Camargo Lima

Vice-Prefeito

Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal

João Antonio Galvão Junior

Engenheiro Agrônomo - Diretor



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

CONSULTORIA CONTRATADA

CERES AMBIENTAL LTDA

CNPJ: 39.760.290/0001-07

Praça Ataliba Leonel n° 159 – sala 11

CEP: 18.800-020

ceresambientalpiraju@gmail.com

Responsáveis Técnicos:

Eng.^a Agrônoma Bruna Ribeiro

CREA 5063240905

Eng.º Agrônomo Luiz Augusto Batista de Aquino

CREA 5062956187

ART n° 28027230221795684



SUMÁRIO

Lista de Figuras.....	11
Lista de Quadros.....	12
1. APRESENTAÇÃO.....	15
2. DIRETRIZES E OBJETIVOS DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE PIRAJU	15
2.1. Diretrizes	16
2.2. Objetivos	16
3. IDENTIFICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO RELACIONADA À GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	18
3.1 Leis Federais	18
3.2 Leis Estaduais	19
3.3 Leis Municipais	19
4. CONTEÚDO MÍNIMO EXIGIDO PARA O PMGIRS.....	20
5. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS - LEI FEDERAL Nº. 12.305/10 - POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	22
6. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE PIRAJU24	
6.1 Aspectos Gerais	24
6.2 – Geologia.....	25
6.3 – Pedologia	26
6.4 – Clima	26
6.5 - Pluviosidade	27
6.6 – Recursos Hídricos	29
6.7 – Vegetação	31
6.8 – Uso e Ocupação do Solo	32
6.9 Densidades da ocupação	34
7 . DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SOLIDOS GERADOS NA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE PIRAJU	36
7.1. DEFINIÇÕES.....	36
7.1.1 Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD) e Rejeitos	36
7.1.2 Resíduos da Limpeza Pública (RLP).....	36
7.1.3 Resíduos com Logística Reversa Obrigatória.....	36



7.1.4 Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	37
7.1.5 Resíduos da Construção Civil e Demolição (RCD) e Resíduos Volumosos	37
7.1.6 Resíduos Sólidos Industriais (RSI)	38
7.1.7 Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico (RSB)	38
7.1.8 Resíduos Sólidos de Cemitérios	38
7.1.9 Resíduos Sólidos dos Serviços de Transporte (RST)	39
7.1.10 Resíduos Sólidos de Mineração (RSM)	39
7.1.11 Resíduos Sólidos Agrossilvopastoris (RSASP)	39
7.1.12 Gestão Integrada de resíduos sólidos	40
7.1.13 Gerenciamento de resíduos sólidos	40
7.2 DIAGNÓSTICO	40
7.2.1 RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES (RSD)	42
7.2.2 Coleta Seletiva	51
7.2.3 Resíduos de Limpeza Pública	66
7.3 RECURSOS HUMANOS E EQUIPAMENTOS DISPONIBILIZADOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	69
7.3.1 PROBLEMAS ORIUNDOS DA INADEQUAÇÃO NO MANEJO OU DEFICIÊNCIA DA GESTÃO OU SISTEMA ATUAL – LIMPEZA URBANA	71
7.4. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO (RCC)	71
7.4.1. ORIGEM	71
7.4.2. CLASSIFICAÇÃO	72
7.4.3 GERADORES	73
7.4.4. GERAÇÃO	74
7.4.5. COLETA	75
7.4.6. FORMA DE TRATAMENTO	75
7.4.7. DISPOSIÇÃO FINAL	76
7.4.8. RECURSOS HUMANOS E EQUIPAMENTOS DISPONIBILIZADOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	76
7.4.9. PROBLEMAS ORIUNDOS DA INADEQUAÇÃO NO MANEJO OU DEFICIÊNCIA DA GESTÃO OU SISTEMA ATUAL	77
7.5. RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)	77



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

7.5.1. ORIGEM	77
7.5.2. CLASSIFICAÇÃO	78
7.5.3 MANEJO EM PIRAJU	83
7.5.4 TRATAMENTO	87
7.5.5 RECURSOS HUMANOS E EQUIPAMENTOS DISPONIBILIZADOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	88
7.5.6 PROBLEMAS ORIUNDOS DA INADEQUAÇÃO NO MANEJO OU DEFICIÊNCIA DA GESTÃO OU SISTEMA ATUAL	88
7.6 RESÍDUOS DE LIMPEZA PÚBLICA	89
7.6.1 Informações Gerais	89
7.6.2 Abrangência do Serviço	89
7.6.3 Tratamento, Beneficiamento, Processamento e Destinação Final. ..	90
7.7 RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS (RSI)	90
7.8 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO (RSB)	92
7.9 RESÍDUOS SÓLIDOS AGROSSILVOPASTORIS (RSASP)	93
7.9.1 DISPOSIÇÃO FINAL	94
7.10 RESÍDUOS SÓLIDOS DE MINERAÇÃO (RSM)	96
7.11 RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA	99
7.11.1 PILHAS E BATERIAS	99
7.11.2 ELETROELETRÔNICOS	101
7.11.3 LÂMPADAS	103
7.11.4 PNEUS	104
8 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS	107
8.1. CRITÉRIOS DE ESCOLHA DE ÁREA PARA A DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS MEDIANTE ATERRO SANITÁRIO	107
8.1.1. CRITÉRIOS PARA LOCALIZAÇÃO DE ATERRO	108
9. IDENTIFICAÇÃO DAS POSSIBILIDADES DE IMPLANTAÇÃO DE SOLUÇÕES CONSORCIADAS OU COMPARTILHADAS COM OUTROS MUNICÍPIOS	110
9.1 CONSÓRCIOS	110
9.2 REGIONALIZAÇÃO E PROPOSIÇÃO DE ARRANJOS INTERMUNICIPAIS	111



9.3. PERSPECTIVA PARA GESTÃO ASSOCIADA	113
9.4 IMPORTÂNCIA E VANTAGENS.....	114
9.5 Viabilidade de implantação de novo Aterro Sanitário no município da Estância Turística de Piraju.....	115
10. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	120
10.1. IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DOS GERADORES SUJEITOS A PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - LEGISLAÇÃO FEDERAL	120
10.2. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - CONTEÚDO MÍNIMO	121
10.3. MEIOS A SEREM UTILIZADOS PARA O CONTROLE E A FISCALIZAÇÃO, NO ÂMBITO LOCAL, DA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	123
10.4. LINHA DE CORTE ENTRE PEQUENO E GRANDE GERADOR E ATRIBUIÇÃO DE RESPONSABILIDADES.....	125
10.4.1 LINHA DE CORTE ENTRE PEQUENO E GRANDE GERADOR	125
10.4.2. RESPONSABILIDADES	127
10.4.3. CADASTRAMENTO DOS GRANDES GERADORES DE RESÍDUOS.	138
11. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADOS NOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	138
11.1. COLETA SELETIVA	144
11.1.1. COLETA SELETIVA PORTA-A-PORTA	145
11.1.2. COLETA EM ESCOLAS, PRÉDIOS PÚBLICOS MUNICIPAIS E EM ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS	146
11.1.3. COLETA NOS PONTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA - PEVS	146
11.1.4. COLETA NOS ECOPONTOS.....	146
11.1.5. METODOLOGIA DE TRABALHO.....	147
12. INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	149
13. REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	161
13.1. CADRI - CERTIFICADO DE MOVIMENTAÇÃO DE RESÍDUOS DE INTERESSE AMBIENTAL.....	166



14. DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES QUANTO À SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO	168
14.1. CONSUMIDORES.....	169
14.2. TITULAR DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	170
14.3. FABRICANTES, IMPORTADORES, DISTRIBUIDORES E COMERCIANTES	171
14.4. LOGÍSTICA REVERSA	172
14.4.1. IMPLEMENTAÇÃO DE LOGÍSTICA REVERSA.....	173
14.5. DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES DO PMGIRS DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE PIRAJU QUANTO À SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO.....	175
15. PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA VOLTADOS PARA SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO	176
16. PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUE PROMOVAM A NÃO GERAÇÃO, A REDUÇÃO, A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	179
16.1. PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E ASSEMELHADOS	179
16.1.1. EDUCAÇÃO AMBIENTAL	182
16.1.2. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ENVOLVENDO A POLÍTICA DOS 5RS.....	190
16.1.3. PROGRAMA "ESCOLA LIXO ZERO"	192
16.1.4 PROGRAMA DE COMPOSTAGEM DA MATÉRIA ORGÂNICA - COMPOSTEIRAS	193
16.1.5. PROGRAMA DE RECICLAGEM DE RESÍDUOS DE ÓLEO COMESTÍVEL.....	194
16.1.6. AGENDA AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA - A3P	194
16.1.7. AÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	200
16.1.8. PRINCIPAIS AÇÕES - PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E INSTITUCIONAIS (ASSEMELHADOS AOS DOMICILIARES)	201
16.2. PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA	210
16.2.2. PRINCIPAIS AÇÕES.....	211



16.4. PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS INDUSTRIAIS .	214
16.5. PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO E RESÍDUOS VOLUMOSOS.....	217
16.6. PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE	224
16.7. PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS ESPECIAIS	228
16.8. REGRAMENTO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO OBRIGATÓRIOS	232
17. 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 FORMADAS POR PESSOAS FÍSICAS DE BAIXA RENDA	235
18. MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA, MEDIANTE A VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	238
18.1. REUTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS COMO OPORTUNIDADE DE NEGÓCIOS	241
19. 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	242
19.1. REGIME REMUNERATÓRIO PROPOSTO.....	244
19.1.1. TAXA.....	244
19.1.2. TARIFA.....	245
19.2. SITUAÇÃO ATUAL.....	245
19.3. ANÁLISE DE PARÂMETRO PARA COBRANÇA	246
19.4. PROPOSTA DE PARÂMETRO UTILIZADO PARA A COBRANÇA DA TAXA DE SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - METODOLOGIA DE CÁLCULO DA TAXA BASEADO NO CONSUMO DE ÁGUA	247
20. METAS DE REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E RECICLAGEM, ENTRE OUTRAS, COM VISTAS A REDUZIR A QUANTIDADE DE REJEITOS ENCAMINHADOS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA.....	248
21. DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA	250
21.1. LOGÍSTICA REVERSA	251
21.2. COLETA SELETIVA	259
22. MEIOS A SEREM UTILIZADOS PARA O CONTROLE E A FISCALIZAÇÃO, NO ÂMBITO LOCAL	261



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

22.1. PROCEDIMENTOS DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO	262
22.1.2. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS	268
23. AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS A SEREM PRATICADAS	271
24. PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS E RESPECTIVAS MEDIDAS SANEADORAS.....	276
24.1. FORMAS DE ENCERRAMENTO E REABILITAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESÍDUOS SÓLIDOS	277
24.1.1. FORMAS DE ENCERRAMENTO E REABILITAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESÍDUOS SÓLIDOS	278
24.1.2. CRITÉRIOS A SEREM OBSERVADOS NO ENCERRAMENTO DE LOCAIS COM DISPOSIÇÃO INADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	285
24.1.3. REABILITAÇÃO DA ÁREA	287
25. PERIODICIDADE DE REVISÃO	290
26. REFERÊNCIAS.....	292
27 . ANEXO 1 - MODELO DE DECRETO – CADASTRAMENTO DOS GRANDES GERADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS	294



LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Contêineres deixados no antigo aterro sanitário	50
Figura 2: Lixo dispensado irregular ao lado dos contêineres	51
Figura 3: Galpão ACLU – Associação de Recicladores	62
Figura 4: Galpão de reciclagem	63
Figura 5: Triagem da ACLU	63
Figura 6: Prensa reciclagem	64
Figura 7: Área de depósito de RCC	75
Figura 8: Vista frontal do barracão de armazenagem	94
Figura 9: Placa de identificação com informações de funcionamento	95
Figura 10: Linhas de Eletroeletrônicos	100
Figura 11: valor reajustado do custo de implantação do aterro	117
Figura 12: Resíduos sólidos domiciliares, comerciais e institucionais	179
Figura 13: Manejo de resíduos de limpeza urbana	210
Figura 14: Manejo proposto para resíduos da construção civil e demolição	216
Figura 15: Manejo proposto para resíduos volumosos	218
Figura 16: Manejo proposto para resíduos sólidos dos serviços de saúde	223
Figura 17: Manejo proposto para resíduos especiais	229


LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Localização do município Estância Turística de Piraju.....	25
Quadro 2: Informações das estações pluviométricas	27
Quadro 3 – Precipitação média mensal no período de 1960 a 1997 – Estação E6-006.	29
Quadro 4: Distritos e áreas urbanas do município de Piraju	34
Quadro 5: Densidades Populacionais por setores censitários do município de Piraju	35
Quadro 6: Informações sobre os resíduos gerados no município de Piraju.	43
Quadro 7: Composição gravimétrica média dos RSU	46
Quadro 8: Resíduos Sólidos Urbanos encaminhados para Aterro Sanitário	49
Quadro 9: Mapa da cidade com a divisão das áreas de coleta	53
Quadro 10: Dia da coleta em cada setor	53
Quadro 11: Volume coletado e reciclado pela Cooperativa ACLU no ano de 2021	56
Quadro 12: Dados da gestão dos resíduos recicláveis da Cooperativa ACLU em 2021	57
Quadro 13: Percentual dos volumes reciclados pela Cooperativa ACLU em 2021 ..	57
Quadro 14: Volume coletado e reciclado pela Associação Planeta Vivo no ano de 2021	58
Quadro 15: Dados da gestão dos resíduos recicláveis da Associação Planeta Vivo em 2021	59
Quadro 16: Percentual dos volumes reciclados pela Associação Planeta Vivo em 2021	59
Quadro 17: Volume total coletado e reciclado no ano de 2021	60
Quadro 18: Dados totais da gestão dos resíduos recicláveis em 2021	61



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Quadro 19: Percentual total dos volumes reciclados em 2021	61
Quadro 20: Gestão Total de Resíduos do município de Piraju	64
Quadro 21: Estimativa do RCC gerado por localidade	74
Quadro 22: Valores pagos pelo município pelo Resíduos de Serviço de Saúde	86
Quadro 23: Locais de coleta de Resíduos de Saúde da municipalidade	87
Quadro 24: empreendimentos minerários ativos no município de Piraju ...	97
Quadro 25: Estimativa da frota de veículos do município de Piraju	105
Quadro 26: Custo total de um aterro sanitário em função da escala em milhões de reais	116
Quadro 27: Procedimentos Operacionais – resíduos sólidos urbanos – domiciliares e assemelhados	139
Quadro 28: Procedimentos operacionais – Resíduos de Limpeza Urbana .	140
Quadro 29: Procedimentos operacionais – Resíduos de Serviços de Saúde	140
Quadro 30 – Procedimentos operacionais – Resíduos da Construção Civil	141
Quadro 31: Procedimentos operacionais - Resíduos agrossilvopastoris, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e eletroeletrônicos) e demais resíduos (classe I)	142
Quadro 32: Procedimentos operacionais – resíduos industriais	143
Quadro 33: Prazos para atendimento de Solicitações	153
Quadro 34: Indicadores de Eficiência	159
Quadro 35– Anexo A (normativo) - Tipos de acondicionamento	163
Quadro 36: Responsabilidades e atribuições no âmbito do Poder Público para Implementação	175
Quadro 37: Principais ações - Programa de Manejo e Gestão de Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e Institucionais	201



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Quadro 38: Programa – Manejo e gestão de resíduos de limpeza pública .	210
Quadro 39: Programa – manejo e gestão de resíduos industriais	214
Quadro 40: Programa – Manejo e gestão de resíduos da construção civil e demolição	220
Quadro 41: Programa – Manejo e gestão de resíduos sólidos dos serviços de saúde	225
Quadro 42: Programa – Manejo e gestão de resíduos especiais	229
Quadro 43: Metas de Redução, Reutilização, Coleta Seletiva e Reciclagem dos Resíduos	248
Quadro 44: Sistemas de logística reversa e respectivas disposições legais aplicáveis	250
Quadro 45: Definição das responsabilidades para implementação do sistema de logística reversa	253
Quadro 46: Ocorrências e ações	271

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

1. APRESENTAÇÃO

Este estudo é parte integrante do serviço firmado entre a Prefeitura Municipal da Estância Turística de Piraju e a empresa CERES AMBIENTAL LTDA. (Autorização de compras N° 8753/2021) para elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS – de Piraju/SP.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS constitui um instrumento no âmbito municipal, previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, e deve contemplar ações específicas a serem desenvolvidas pelos órgãos da administração pública, com vistas à proteção da saúde pública e da qualidade ambiental. As diretrizes e ações serão propostas para um horizonte de planejamento de 20 anos, com revisões periódicas do PMGIRS. Além disso, a elaboração do plano é condição necessária para que o município tenha acesso a recursos da União destinados à limpeza urbana e ao manejo dos resíduos sólidos.

Assim, o PMGIRS da Estância Turística de Piraju terá vigência por prazo indeterminado e horizonte de planejamento de 20 (vinte) anos, a ser atualizado a cada 4 (quatro) anos.

2. DIRETRIZES E OBJETIVOS DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE PIRAJU

De acordo com a Lei n° 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e seu decreto regulamentador (Decreto n° 7.404, de 23 de dezembro de 2010) que estabelecem as diretrizes nacionais para o manejo e a gestão dos resíduos sólidos, todos os planos municipais devem conter as diretrizes, objetivos, metas e ações que orientem a elaboração de cada plano. As diretrizes inspiram e norteiam as ações. Os objetivos vão ao encontro à intenção maior de universalização e melhoria na qualidade da prestação dos serviços e orientam as metas, que representarão de forma mensurável as ações para um horizonte de 20 anos.



2.1. Diretrizes

As diretrizes que norteiam o PMGIRS de Piraju são:

- Universalização do acesso aos serviços;
- Integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;
- Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- Adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais, que não causem risco à saúde pública e que promovam a valorização dos resíduos sólidos;
- Articulação com as políticas de gestão de resíduos sólidos que garantam eficiência e sustentabilidade econômica;
- Utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
- Transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios.

2.2. Objetivos

São objetivos do PMGIRS de Piraju:

- Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;



- Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;
- Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
- Incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- Gestão integrada de resíduos sólidos;
- 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;
- Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;
- Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445/07 e Lei 14.026/2020;
- Prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para:
 - Produtos reciclados e recicláveis;
 - Bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;
- Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

- Estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;
- Incentivo ao 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;
- Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

3. IDENTIFICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO RELACIONADA À GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

3.1 Leis Federais

Dentre diversas leis, que se relacionam com questão de resíduos sólidos, no âmbito federal se destaca a Lei 12.305/2010 que é o marco regulatório com referencia a instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Esta lei se relaciona com diversas outras leis compondo um conjunto de instrumentos legais que norteia a postura dos agentes envolvidos no ciclo de vida dos materiais presentes nas atividades econômicas. Está diretamente relacionada com a Lei Federal de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007), com a Lei de Consórcios Públicos (Lei 11.107/2005) e ainda com a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938/1981) e de Educação Ambiental (Lei 9.795/1999), entre outros documentos importantes.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos define princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, as responsabilidades dos geradores, do poder público, e dos consumidores, bem como os instrumentos econômicos aplicáveis.



3.2 Leis Estaduais

Na esfera Estadual podemos destacar a Lei 12.300/2006 que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e definem princípios e diretrizes, objetivos, instrumentos para a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, com vistas à prevenção e ao controle da poluição, à proteção e à recuperação da qualidade do meio ambiente, e à promoção da saúde pública, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais no Estado de São Paulo. (Regulamentada pelo Decreto 54.645, de 05/08/2009).

3.3 Leis Municipais

Na esfera municipal foram pesquisadas e encontradas as seguintes leis relacionadas a resíduos sólidos:

- Lei nº 3.084/2007 – “Dispõe sobre a criação do Programa Municipal de Coleta e Destinação de Gorduras Animal e Vegetal, e Óleos Vegetais utilizados ou não na Fritura de Alimentos em Nossa Cidade e dá outras providencias”;

- Lei nº 3.648/2012 – “Dispões sobre a criação do Plano Municipal de Resíduos Sólidos embasado na Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010”. Vale destacar que realizamos análise da referida Lei, porém a mesma não tem elementos técnicos necessários para se constituir em um plano, não atendendo dessa forma os requisitos mínimos contidos no art. 19 da Lei 12.305/2010;

- Lei nº 3.702/2013 – “Institui a Política Municipal de Resíduos Antrópicos, observados e superados os requisitos, limites e condicionantes, contidos na Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 e no Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 e dá outras providencias”;

- Decreto nº 5.222/2013 – “Regulamenta a Lei Municipal nº 3.702, de 26 de junho de 2013, que institui a Política Municipal de Resíduos Antrópicos, cria o Comitê Interdepartamental da Política Municipal de

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

Resíduos Antrópicos e o Comitê Orientados para Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências”.

- Lei 2329/1999 – Autoriza o Município de Piraju a integrar a AMVAPA – Associação dos Municípios do Vale do Paranapanema e dá outras providencias.

4. CONTEÚDO MÍNIMO EXIGIDO PARA O PMGIRS

O presente trabalho de elaboração do PMGIRS da Estância Turística de Piraju visa atender na integridade o exigido no art. 19 da Lei Federal 12.305/2010 sendo ele:

Art. 19. O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:

I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final 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;

IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária - 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 nº 11.445, 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 técnica voltados para sua implementação e 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 formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;

XII - mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;

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, observada a Lei nº 11.445, de 2007;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

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;

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;

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;

XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;

XVIII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;

XIX - periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

XIX - periodicidade de sua revisão, observado o período máximo de 10 (dez) anos. (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

5. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS - LEI FEDERAL Nº. 12.305/10 - POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo a Lei Federal nº. 12.305/10, os resíduos sólidos são classificados da seguinte maneira (Art. 13):

I - quanto à origem:

a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;



- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

II - quanto à periculosidade:

- a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.

Parágrafo único. Respeitado o disposto no art. 20, os resíduos referidos na alínea “d” do inciso I do caput, se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

6. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE PIRAJU

6.1 Aspectos Gerais

O município Estância Turística de Piraju localiza-se no centroeste do Estado de São Paulo, na Região Administrativa de Sorocaba e na Região de Governo de Avaré, e sua sede situa-se nas coordenadas geográficas 23° 11' 39" de latitude sul e 49° 23' 5" de longitude oeste. Faz divisa com os municípios de Bernardino de Campos, Óleo e Manduri, ao norte, Cerqueira César, a leste, Sarutaiá, Fartura, Tejupá e Itaiá, ao sul, e Ipaussu e Timburi, a oeste.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987



Quadro 1: Localização do município Estância Turística de Piraju.

Distante cerca de 300 km da capital paulista, o acesso ao município, a partir da capital, pode ser feito diretamente através da Rodovia Raposo Tavares (SP-270) ou pela Rodovia Castello Branco (SP-280) e, a partir do trevo situado no km 288, pela Rodovia Osni Mateus (SP-261).

Com uma população total da ordem de 28,5 mil habitantes segundo o último censo de 2010, e estimativa para 2021 de cerca de 29,9 mil habitantes, o município ocupa uma área de 504,5 km², apresentando altitude de 563 metros acima do nível do mar.

6.2 – Geologia

A área do município de Piraju é recoberta de forma predominante pela Formação Serra Geral, composta de rochas vulcânicas de composição toleítica, as quais ocorrem sob a forma de derrames basálticos ou diques intrusivos. Os diques podem ser formados por dioritos porfiríticos, microdioritos, andesitos e lamprófiros.



6.3 – Pedologia

A cobertura pedológica, ou solo, de uma dada área é o resultado da combinação clima, litologia de origem, relevo, seres vivos atuantes e o tempo, responsáveis pelas propriedades, espessura, tipologia e outras que o definem.

A superfície que caracteriza o município apresenta a predominância de cobertura de latossolo vermelho-amarelo.

Os latossolos vermelho-amarelo fazem parte do grupo de solos com B latossólicos, que apresentam, quando completos, um perfil A, B e C, sendo a transição entre os horizontes A e B normalmente difusa ou gradual e entre o B e C difusa, gradual ou clara. O horizonte B é o mais importante na caracterização dos latossolos, com espessuras variando de 0,40 a 10 m, sendo mais comuns profundidades entre 1,50 e 4 m. A textura é identificada pela fração argila sempre superior a 15% e a porosidade é geralmente elevada. A estrutura é comumente muito pequena granular ou pequena granular, onde os grânulos formam uma massa homogênea com fraca coerência, podendo ocorrer também a estrutura prismática, observadas em cortes de estradas mais antigas.

6.4 – Clima

O município de Piraju situa-se no curso médio alto do Rio Paranapanema, numa região fisiográfica denominada Depressão Periférica do Estado de São Paulo. Possui uma área aproximada de 504,6 km² e um grau de urbanização de 89,9%, ou seja, a caracterização do município é essencialmente urbana, considerando os valores de população urbana e total do município. O sistema de drenagem natural do município é composto principalmente, pelo Rio Paranapanema e os córregos Hungria e Boa Vista.

O clima, segundo a classificação de Koeppen, é considerado como tipo Cwa, caracterizado pelo clima tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno. Segundo o Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Aplicadas à Agricultura (CEPAGRI), o município é caracterizado por apresentar temperatura média anual de 21,5°C, oscilando entre mínima média de 15,1°C e máxima média de 27,9°C. A precipitação média anual é de 1179,3 mm.

6.5 - Pluviosidade

Segundo o Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, o município de Piraju possui três estações pluviométricas com prefixos E6-001, E6-006 e E6-025, conforme consulta no banco de dados hidrometeorológicos, pelo endereço eletrônico: www.hidrologia.dae.sp.gov.br.

As informações das referidas estações encontram-se no Quadro 2.

Município	Prefixo	Altitude (m)	Latitude	Longitude	Bacia
Piraju	E6-001	540	23°11'	49°23'	Alto Paranapanema
Piraju	E6-006	571	23°13'	49°14'	Alto Paranapanema
Piraju	E6-025	580	23°14'	49°20'	Alto Paranapanema

Quadro 2: Informações das estações pluviométricas

Fonte: Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, acesso em Junho de 2022.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

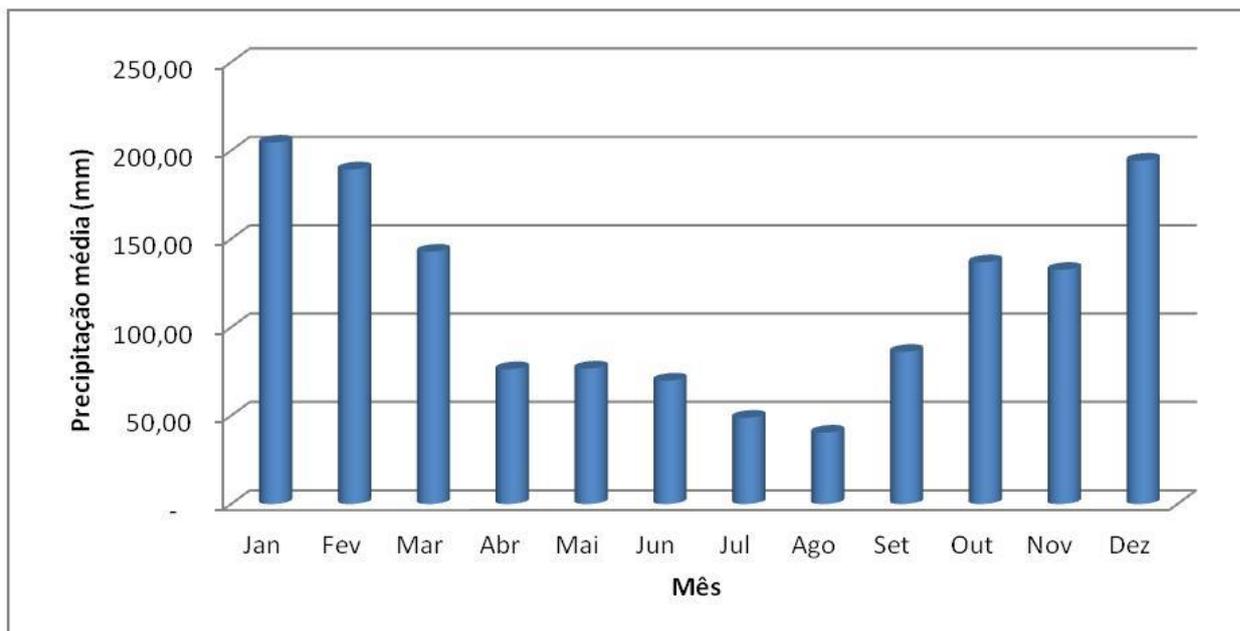
A análise das precipitações foi elaborada com base nos dados do posto pluviométrico E6-006 - Jurumirim, por apresentar a série mais longa de dados registrados. O **Quadro 3** possibilita uma análise temporal das características das chuvas, apresentando a distribuição das mesmas ao longo do ano, bem como os períodos de maior e menor ocorrência. Verifica-se uma variação sazonal da precipitação média mensal com duas estações representativas, uma predominantemente seca e outra predominantemente chuvosa, apresentada na maior parte do município. O período mais chuvoso ocorre de outubro a março, quando os índices de precipitação média mensal são superiores a 100 mm, enquanto que o mais seco corresponde aos meses de abril a setembro com destaque para junho, julho e agosto, que apresentam médias menores que 60 mm. Ressalta-se que os meses de janeiro e dezembro apresentam os maiores índices de precipitação, atingindo uma média de 200 mm e 189 mm, respectivamente.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987



Quadro 3 – Precipitação média mensal no período de 1960 a 1997 – Estação E6-006.

Fonte: Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, acesso em Junho de 2022.

6.6 – Recursos Hídricos

O município Estância Turística de Piraju ocupa o extremo noroeste da UGRHI-14 - Alto Paranapanema, sendo atravessado longitudinalmente, de leste a oeste, pelo curso principal do Rio Paranapanema, no trecho situado entre os reservatórios de Jurumirim e de Chavantes.

No ponto de captação de água do município, o Rio Paranapanema está enquadrado na Classe 2 e apresenta uma vazão $Q_{7,10}$ de 74.253 m³/s. As águas de Classe 2 são destinadas ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional, à irrigação de hortaliças ou plantas frutíferas e à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho).

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

De acordo com os dados publicados no Relatório de Qualidade das Águas Superficiais do Estado de São Paulo de 2020, CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, os resultados do IQA, para o ponto de monitoramento JURU02500, situado no Reservatório Jurumirim, local mais próximo da captação de Piraju no Rio Paranapanema apresentaram um valor médio de 90 no ano de 2020, indicando qualidade ótima da água da represa.

Em função da abundância de água para abastecimento no Rio Paranapanema, o município de Piraju não utiliza mananciais subterrâneos para o abastecimento público.

Pertencente à sub-bacia do Paranapanema Inferior, o território do município de Piraju está subdividido em sub-bacias de menor extensão, correspondentes aos contribuintes da margem direita e da margem esquerda do Rio Paranapanema, listados a seguir:

Margem Direita:

- Córrego da Cachoeira que faz a divisa com o município de Bernardino de Campos;
- Água do Padre;
- Ribeirão das Araras;
- Córrego Douradinho;
- Ribeirão São Bartolomeu;
- Córrego do Matão;
- Córrego do Brejão;
- Ribeirão do Pocinho;
- Ribeirão da Água Branca, que faz divisa com o município de Cerqueira Cesar.

Margem Esquerda:



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- Ribeirão Palmital que faz a divisa com o município de Timburi;
 - Ribeirão do Lajeado;
 - Água da Estiva;
 - Ribeirão da Neblina;
 - Córrego Hungria que cruza a área urbana da sede municipal;
 - Córrego do Arruda que também cruza essa área urbana;
 - Ribeirão da Chácara;
 - Ribeirão Monte Alegre;
 - Ribeirão do Laranjal.

Os cursos d'água que cortam a zona urbana, além do Rio Paranapanema, são:

- Córrego Hungria;
- Córrego do Arruda;
- Ribeirão Boa Vista;
- Córrego lavador (sem denominação)

Junto à sede do município há dois aproveitamentos hidrelétricos do Rio Paranapanema: a Usina de Paranapanema e a Usina de Piraju. A usina de Jurumirim acha-se situada na divisa com o município de Cerqueira César, sendo que parte de seu reservatório inunda o extremo leste do município de Piraju.

6.7 – Vegetação

Os remanescentes da vegetação original foram compilados no Sistema de Informações Florestais da Estado de São Paulo – SIFESP, do Instituto Florestal da SMA/SP, reunidos no Inventário Florestal do Estado de São Paulo, em 2009.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Em Piraju, segundo esse levantamento, o município possui 9.022 hectares de cobertura vegetal nativa, correspondendo a 17,9% da superfície municipal total. Ressalta-se que o município também possui 668,45 ha de superfície reflorestada, em sua maior parte concentrada na Floresta Estadual de Piraju, correspondendo a 1,3% da área total do município.

O município abriga, além da Floresta Estadual de Piraju, criada pelo Decreto Estadual nº 14.594/45, parte da Área de Proteção Ambiental Corumbataí-Botucatu-Tejupá, perímetro Tejupá, criada pelo Decreto Estadual Nº 20.960/83 e a Floresta Municipal das Corredeiras Clóvis Deléo, criado pela Lei Municipal nº 3.991/2017.

6.8 – Uso e Ocupação do Solo

O município acha-se subdividido em dois distritos: o distrito de Piraju que se desenvolve ao sul do Rio Paranapanema e o distrito de Tibiriçá do Paranapanema que ocupa a porção situada ao norte do rio. Na análise do uso do solo um dos principais aspectos a considerar é a divisão do território em zonas urbanas e zonas rurais.

Segundo a relação dos setores censitários do Censo Demográfico de 2010, realizado pelo IBGE, o município tinha três áreas urbanas, conforme indicado na

Figura 2:

- a área urbana do distrito de Piraju, sede municipal;
- a área urbana da sede do distrito de Tibiriçá do Paranapanema, que lhe é contígua;
- a área urbana de loteamento situado na divisa com o município de Bernardino de Campos, entre a Rodovia Raposo Tavares e o Rio Paranapanema.

Já a Prefeitura de Piraju não inclui em seu perímetro urbano o loteamento situado na divisa de Bernardino de Campos, mas, no mapa de Zoneamento Urbano do Plano Diretor, faz constar do perímetro urbano outros três parcelamentos isolados:



CERES AMBIENTAL LTDA.

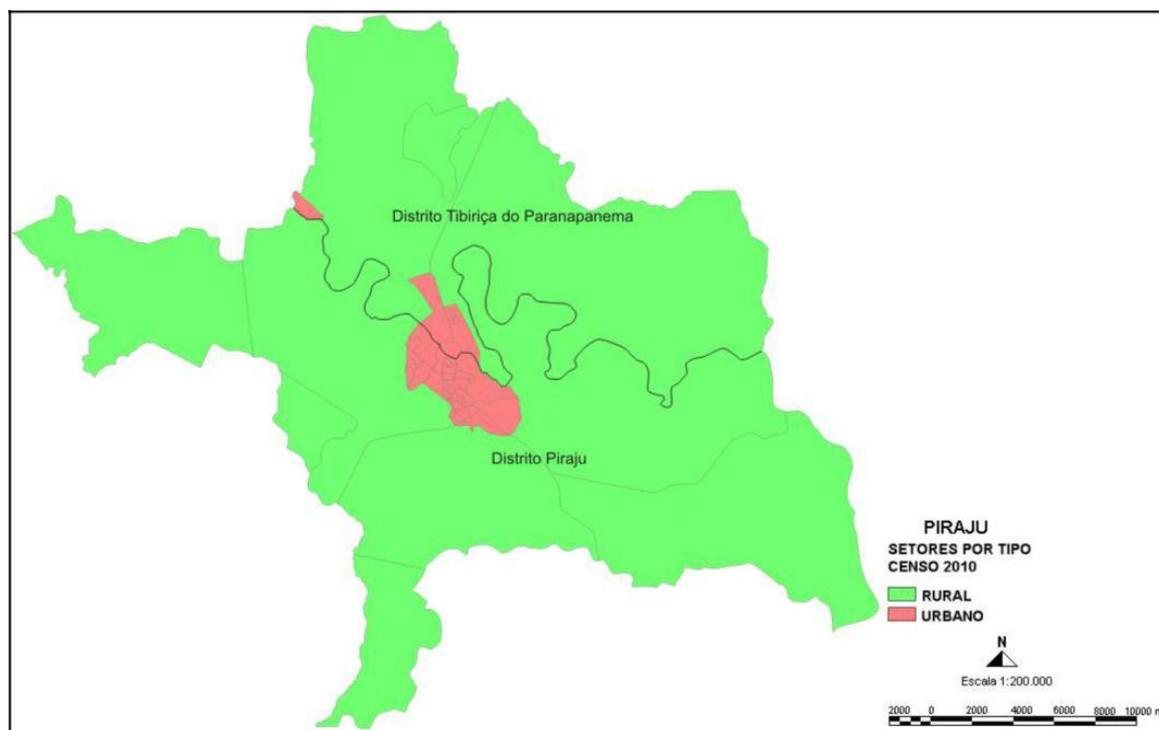
CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

- o condomínio Portal Ecológico, situado à margem esquerda do Rio Paranapanema, imediatamente a montante da barragem da Usina de Piraju;
- loteamento de chácaras, situado próximo ao entroncamento da Rodovia Raposo Tavares com a Estrada do Funil; e,
- loteamento de chácaras, situado na Estrada Velha Piraju- Sarutaiá.

Na área urbana da sede do distrito de Piraju, além dos usos residenciais, concentram-se também os usos institucionais e de comércio e serviços, especialmente na área central da cidade. Na área urbana da sede do distrito de Tibiriçá do Paranapanema destaca-se a presença do Distrito Industrial do município e de conjunto habitacional.

As áreas rurais do distrito de Piraju acham-se ocupadas predominantemente por matas e pastagens. No distrito de Tibiriçá do Paranapanema predominam as culturas entremeadas com pastagens e reflorestamentos.



Quadro 4: Distritos e áreas urbanas do município de Piraju

Fonte: IBGE

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

6.9 Densidades da ocupação

O município Estância Turística de Piraju tem uma superfície territorial de aproximadamente 505 km², sendo 321 km² correspondentes ao distrito de Piraju e 184 km² ao distrito de Tibiriçá do Paranapanema.

Em 2010, de acordo com o Censo Demográfico do IBGE o distrito sede contava com 24.479 habitantes e o distrito de Tibiriçá do Paranapanema, com 3.996 habitantes, resultando densidades médias de 76 hab./km² e 22 hab./km², respectivamente.

As densidades de ocupação do território, por setores censitários, registradas pelo Censo de 2010, acham-se representadas no Quadro 5.

Verifica-se que as maiores densidades, ou seja, as densidades superiores a 3.000 hab./km² ou 30 hab./ha se localizam na sede do distrito de Piraju e no conjunto habitacional situado no distrito de Tibiriçá do Paranapanema. Nos demais setores urbanos das sedes distritais a densidade varia entre 200 e 3.000 hab./km² ou entre 2 e 30 hab./ha.

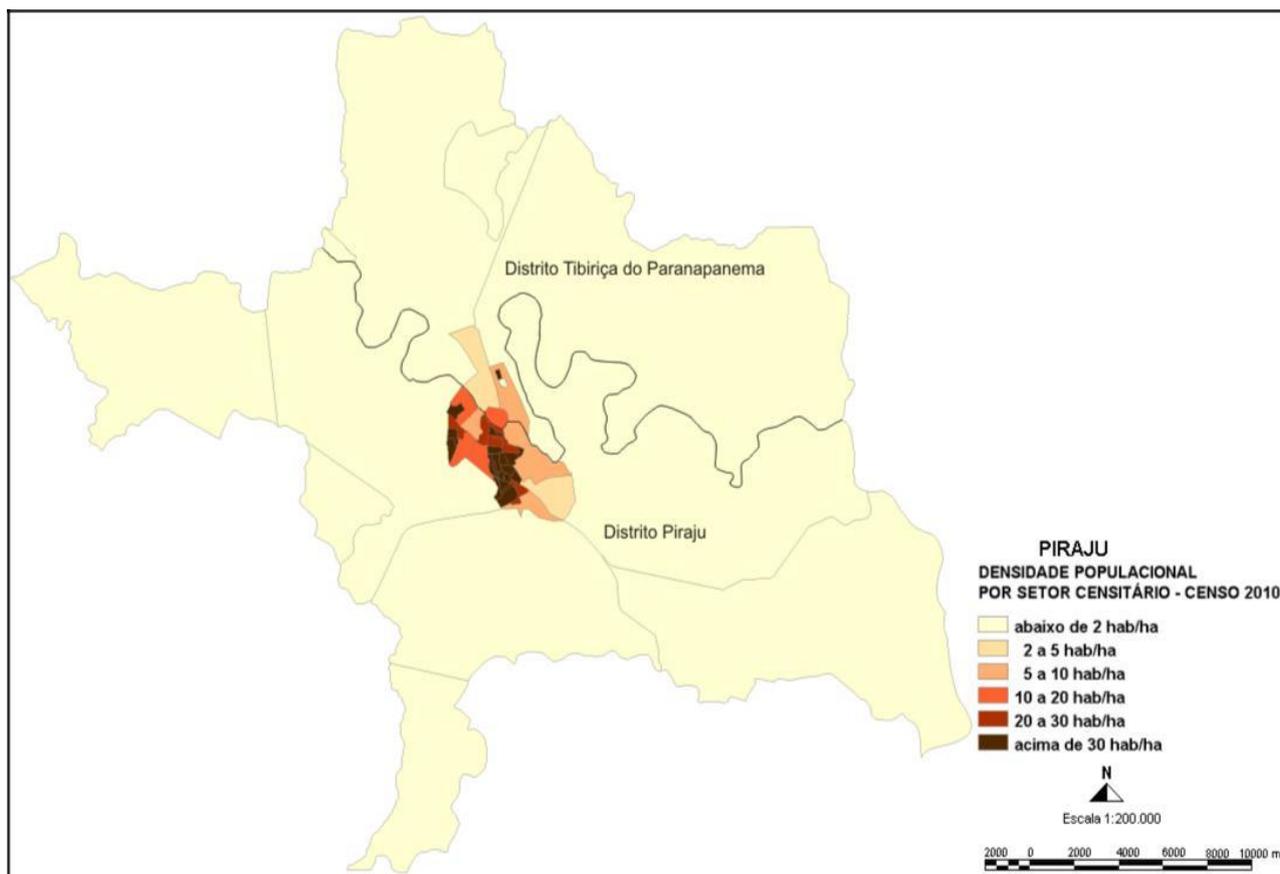
O loteamento de chácaras, situado na divisa com Bernardino de Campos, seja pelo tamanho dos lotes, como pelo baixo índice de ocupação dos mesmos, apresenta densidades inferiores a 2 hab./ha. Os demais loteamentos de chácaras e o condomínio Portal Ecológico foram subsumidos nos setores rurais e, assim, têm suas densidades diluídas no computo geral dos amplos setores censitários que os contêm, ficando assim, necessariamente com densidades extremamente baixas, inferiores a 2 hab./ha.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987



Quadro 5: Densidades Populacionais por setores censitários do município de Piraju

Fonte: IBGE

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

7 . DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE PIRAJU

7.1. DEFINIÇÕES

7.1.1 Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD) e Rejeitos

Resíduos originários de atividades domésticas em residências urbanas. São compostos por resíduos secos e resíduos úmidos.

a) Resíduos secos: constituídos principalmente por embalagens fabricadas a partir de plásticos, papéis, vidros e metais.

b) Resíduos úmidos: constituídos principalmente por restos oriundos de preparo dos alimentos in natura e industrializados, tais como folhas, cascas, sementes, alimentos industrializados.

c) Rejeitos: referem-se às parcelas contaminadas dos RSD, tais como embalagens que não se preservam secas, resíduos úmidos que não podem ser processados em conjunto com os demais, resíduos das atividades de higiene, dentre outros.

7.1.2 Resíduos da Limpeza Pública (RLP)

Resíduos originários de atividades de limpeza pública, tais como: resíduos de poda, capina, varrição e atividades correlatadas; manutenção de parques, área verdes e jardins, redes de distribuição de energia elétrica, telefonia e outras, tais como troncos, galharias em espaços públicos; raspagem e remoção de terra e areia em logradouros públicos; limpeza dos resíduos de feiras públicas e locais de acesso aberto ao público.

7.1.3 Resíduos com Logística Reversa Obrigatória

Resíduos constituídos por eletroeletrônicos; pilhas e baterias; pneus; lâmpadas fluorescentes; óleos lubrificantes; agrotóxicos; embalagens dos materiais acima citados.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

7.1.4 Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

Resíduos de Saúde são aqueles que oriundos de estabelecimentos que efetuam serviços de saúde, tais como clínicas, hospitais, postos médicos, estúdios de tatuagem, veterinários, laboratórios, dentre outros.

Os RSS são subdivididos em cinco grupos:

GRUPO A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção;

GRUPO B: Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade;

GRUPO C: Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista;

GRUPO D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares;

GRUPO E: Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

7.1.5 Resíduos da Construção Civil e Demolição (RCD) e Resíduos Volumosos

Resíduos originários das atividades de construção civil e demolição, subdivididos nas seguintes classes:

CLASSE A: Resíduos reutilizáveis ou recicláveis, como agregados (material granular proveniente do beneficiamento de resíduos de construção que



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

apresentem características técnicas para a aplicação em obras de edificação, de infraestrutura, em aterros sanitários ou outras obras de engenharia);

CLASSE B: Resíduos recicláveis, tais como plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras, gesso etc.;

CLASSE C: Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação;

CLASSE D: Resíduos perigosos e/ou contaminados. Resíduos Volumosos: Constituídos por peças de grandes dimensões como móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens, podas e outros resíduos de origem não industrial e não coletados pelo sistema de coleta domiciliar.

7.1.6 Resíduos Sólidos Industriais (RSI)

Resíduos resultantes dos processos produtivos e instalações industriais, cujas particularidades tornam inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água e aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição.

7.1.7 Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico (RSB)

Resíduos gerados nas seguintes modalidades do saneamento básico:

- Tratamento de água e esgoto;
- Manutenção dos sistemas de drenagem;
- Manejo das águas pluviais.

São caracterizados pelos resíduos provenientes dos processos ETA's e ETE's e materiais inertes provenientes do desassoreamento de cursos d'água.

7.1.8 Resíduos Sólidos de Cemitérios

Resíduos gerados nos cemitérios, tais como:

- Resíduos da construção e manutenção de jazido;



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

- Resíduos verdes dos arranjos florais;
- Resíduos de madeira;
- Resíduos da decomposição de corpos.

7.1.9 Resíduos Sólidos dos Serviços de Transporte (RST)

Os serviços de transporte existente são:

- Serviços de transporte aéreo e aquaviário (portos e aeroportos);
- Serviços de Transporte rodoviário e ferroviário.

Os resíduos derivados destes serviços caracterizam-se por orgânicos provenientes de cozinha, refeitórios e serviços de bordo; sucatas e embalagens em geral; material de escritório; resíduos infectantes; resíduos químicos; cargas em perdimento, apreendidas ou mal adicionadas; lâmpadas, pilhas, baterias, resíduos perigosos contaminados de óleo; e outros.

7.1.10 Resíduos Sólidos de Mineração (RSM)

Os tipos abundantes de resíduos sólidos gerados por conta dos processos de mineração são os “estéreis” e “rejeitos”.

- Resíduos estéreis: materiais retirados da cobertura ou das porções laterais dos depósitos mineralizados. São constituídos por materiais rochosos de composição diversa da rocha, sem valor econômico.
- Rejeitos: resíduos provenientes do beneficiamento dos minerais para a redução de dimensões, incremento da pureza, ou outra finalidade. Podem ser materiais usados em desmonte de rochas, materiais provenientes de da manutenção de equipamentos e veículos, atividades administrativas e outras.

7.1.11 Resíduos Sólidos Agrossilvopastoris (RSASP)

Podem ser de natureza orgânica ou inorgânica:



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- Resíduos orgânicos: resíduos de culturas perenes e temporárias; resíduos de abatedouros e outras atividades agroindustriais. Também estão entre estes, os resíduos das atividades florestais.
 - Resíduos inorgânicos: agrotóxicos, fertilizantes, resíduos farmacêuticos e as suas diversas formas de embalagens.

7.1.12 Gestão Integrada de resíduos sólidos

Conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a permissão do desenvolvimento sustentável.

7.1.13 Gerenciamento de resíduos sólidos

Conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final adequada dos rejeitos, de acordo com o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma da Lei Federal nº 12.305/2010.

7.2 DIAGNÓSTICO

A gestão e o manejo dos resíduos sólidos na Estância Turística de Piraju são realizados pela Departamento de Agricultura e Meio Ambiente (DEAMA) em conjunto com o Departamento de Serviços, Trânsito e Fiscalização (DSTF). O DEAMA é responsável pela gestão da destinação final dos resíduos sólidos domésticos e também pela reciclagem. O DSTF é responsável pela execução dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos na Estância Turística de Piraju.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Segundo informações do DEAMA, o município conta com os seguintes recursos humanos e equipamentos disponibilizados para o gerenciamento de resíduos sólidos:

- Equipe total da Zeladoria Urbana, vinculada ao DSTF: 30 (trinta) funcionários da coleta de resíduos, 35 (trinta e cinco) funcionários da limpeza urbana (garis), 10 funcionários na roçada, 2 (dois) tratorista, 6 funcionários nos caminhões e caçambas.

A seguir estão apresentados os problemas gerais diagnosticados com relação à gestão dos Resíduos Sólidos no município da Estância Turística de Piraju:

- Gestão:

- Não existe dentro do orçamento próprio do município, salvo um improvável grande aumento da arrecadação, a capacidade de executar os investimentos necessários em infraestrutura e equipamentos para atingir as metas estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS nos prazos nela previstos. Assim sendo, a obtenção de recursos públicos estaduais e federais, bem como a captação de investimento privado, por meio de Parcerias Público Privadas ou outros mecanismos compatíveis, torna-se prioridade absoluta para a implementação deste Plano;

- Não foi instituído a taxa de lixo, conforme prevê a Lei do Novo Marco do Saneamento onde o sistema opera em déficit;

- A área de transbordo de resíduos sólidos domiciliares não possui Licença de Operação, trabalhando dessa forma em irregularidade a legislação;

- No antigo aterro sanitário do município está sendo depositado resíduos da construção civil, provenientes de construções do município, onde empresas de caçamba levam seus resíduos até o local, sendo necessário também este local possuir licença ambiental para operação.

A partir do diagnóstico apresentado a seguir, fica clara a necessidade de adequação de alguns pontos da gestão dos resíduos sólidos do Município da Estância Turística de Piraju à PNRS.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

A seguir estão apresentados a descrição dos sistemas e o diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados na Estância Turística de Piraju.

7.2.1 RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES (RSD)

7.2.1.1 CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS

Segundo o Manual de Orientação para elaboração de Planos de Gestão de Resíduos Sólidos (MMA, 2012), os RSD correspondem aos resíduos originários de atividades domésticas em residências urbanas, composto por resíduos secos e resíduos úmidos.

Os resíduos secos são constituídos principalmente por embalagens fabricadas a partir de plásticos, papéis, vidros e metais diversos, ocorrendo também produtos compostos como as embalagens “longa vida” e outros. Já os resíduos úmidos são constituídos principalmente por restos oriundos do preparo dos alimentos. Contém partes de alimentos "in natura", como folhas, cascas e sementes, restos de alimentos industrializados e outros.

Referem-se às parcelas contaminadas dos resíduos domiciliares: embalagens que não se preservaram secas, resíduos úmidos que não podem ser processados em conjunto com os demais, resíduos das atividades de higiene e outros tipos.

Os resíduos sólidos comerciais (RSC) são os resíduos originados por estabelecimentos comerciais, cujas características dependem da atividade desenvolvida, mas que possuem características de resíduos sólidos domiciliares. No caso de restaurantes, bares e hotéis predominam os resíduos orgânicos, já os escritórios, bancos e lojas os resíduos predominantes são constituídos principalmente por materiais como, papéis, plásticos, embalagens e resíduos de asseios dos funcionários, tais como, papel toalha e papel higiênico, mas é preciso considerar que existe uma variação dos materiais encontrados por conta das atividades desenvolvidas por cada estabelecimento comercial.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

7.2.1.2 GERAÇÃO

O quadro a seguir apresenta a geração de resíduos sólidos, considerando os coletados pela Prefeitura (RSD e limpeza pública), bem como apresenta a geração per capita de resíduos estimada na Estância Turística de Piraju.

Variável	Quantidade	Unidade
Resíduos coletados (Prefeitura, 2021) – inclui domiciliares, rural e feira-livre	17,49	Ton/dia
Taxa de Geração de resíduos de varrição	0,000145	Ton/hab.dia
Taxa de Geração de resíduos de poda	0,000525	Ton/hab.dia
População Total 2020 (IMP SEADE, 2020)	28574	Habitantes
População Urbana 2020 (IMP SEADE. 2020)	26324	Habitantes
População Rural 2020 (IMP SEADE, 2020)	2250	habitantes
Geração de resíduos de varrição	3,81	ton/dia
Geração de resíduos de poda	13,82	Ton/dia
Geração de RSD – área urbana	33,74	Ton/dia
Geração per capita de RSD – excluindo resíduos de limpeza pública	0,612	Kg/hab.dia
Geração de RSD – área rural	1,37	Ton/dia
Geração total de RSD (Áreas urbanas e rural)	35,11	Ton/dia

Quadro 6: Informações sobre os resíduos gerados no município de Piraju

Para o cálculo dos resíduos de varrição, o Manual de Saneamento da FUNASA registra taxas que variam de 0,85 a 1,26 m³ diários de resíduos por km varrido. A quantidade destes resíduos está vinculada à extensão do serviço. Além dos registros locais, podem ser consultados os dados do SNIS 2008 que apresenta a extensão média varrida nos municípios pesquisados – 0,27 km/hab (FUNASA, 2006; MCidades, 2010)

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Dessa forma, considerando-se a população urbana do município de 26324 habitantes, teremos anualmente uma média de 7.107,48 Km varridos, e considerando-se a taxa de 0,85 m³/ km varrido, temos um montante de 6.041,35 m³ de resíduos de varrição por ano. Sendo assim temos 16,55 m³ de resíduos de varrição por dia. Visto que não há estudos exatos sobre o peso específico dos resíduos de varrição, iremos adotar o peso específico de 230 kg/m³, onde podemos chegar a uma taxa de geração per capita dia de 0,000145 ton/hab.dia.

Para o cálculo dos resíduos de poda, foram considerados dados coletados no Departamento de Serviços do município, onde se verifica que o município trabalha com dois caminhões gaiolas para a coleta desses materiais, coletando-se em média 4 caminhões de resíduos por dia. Considerando-se o tamanho do caminhão de 5m x 2m x 2m, temos em média 20 m³ de resíduos de poda por viagem, sendo coletado então em torno de 80 m³ de resíduos de poda por dia. Tomando como base o ano de 2021, onde tivemos 252 dias úteis, chegamos em um montante de 20.160 m³ de resíduos de poda coletados no ano. Considerando-se o peso específico dos resíduos verdes encontrado no livro “Plano de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação” que é de 250 kg/m³, chegamos a um peso total de 5.040 toneladas de resíduos de poda, onde podemos calcular o peso per capita produzido por dia de 0,000525 ton/hab.dia.

7.2.1.3 COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA E GERAÇÃO DE RESÍDUOS POR TIPO

No Brasil, a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe) é protagonista na discussão sobre serviço de limpeza urbana e se posiciona no sentido de que a prestação dos serviços de limpeza é essencial para a proteção do meio ambiente e da saúde humana, não podendo ser interrompida, mesmo durante processos epidêmicos. A Abrelpe estima que, durante o período de emergência sanitária da Covid-19 e das medidas de quarentena e distanciamento social, deverá ser observado aumento relevante na quantidade gerada de resíduos sólidos domiciliares (15-25%) e crescimento bastante considerável na geração de resíduos hospitalares em unidades de saúde (10 a 20 vezes).

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Para uma avaliação gravimétrica adequada, os estudos devem ser realizados ao longo de um ano, pois assim representaria um ciclo, com a média real de produção de resíduos de um município; sendo que um estudo realizado de forma pontual apresentaria dados referentes apenas a aquele momento, o que não justificaria a exposição da equipe aos resíduos, com a abertura de sacos plásticos, quarteamento e pesagem, principalmente neste momento de pandemia que os mesmo podem estar contaminados.

Em suma, um estudo pontual, principalmente um realizado durante a pandemia de Covi-19, não é suficiente para representar as variações na composição de acordo com fatores como sazonalidade, condições climáticas, situação econômica e financeira e classe social. A criação de uma série histórica deve refinar os dados ao longo do tempo a fim de possibilitar melhorias na tomada de decisões quanto aos Resíduos Sólidos Urbanos.

Assim, para a composição gravimétrica dos resíduos sólidos será utilizada a composição gravimétrica nacional, referente ao estudo realizado pelo Antonio Silvio Hendges, disponível em “<https://wordpress.ft.unicamp.br/mats/composicao-gravimetrica-dos-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-artigo-de-antonio-silvio-hendges/>”.

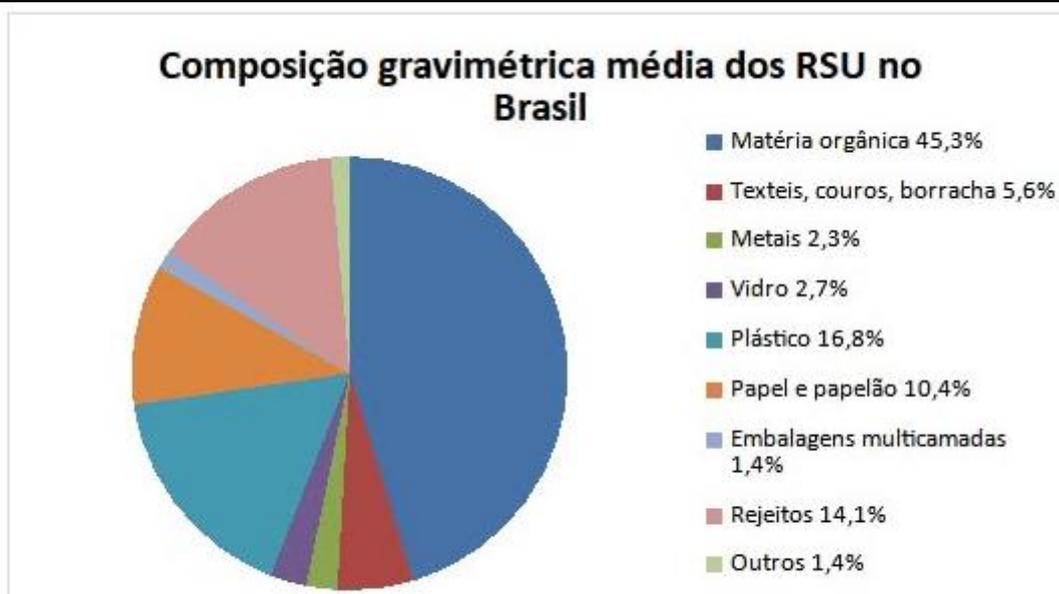
O quadro a seguir apresenta dados relacionados à gravimetria.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987



Quadro 7: Composição gravimétrica média dos RSU

Os orgânicos são o principal componente dos RSU, com 45,3%, os recicláveis secos somam 35%, sendo compostos principalmente pelos plásticos (16,8%), papel e papelão (10,4%), vidros (2,7%), metais (2,3%), e embalagens multicamadas (1,4%). Os rejeitos correspondem a 14,1% principalmente dos materiais sanitários. Quanto às demais frações, os resíduos têxteis, couros e borrachas, com 5,6%, e outros resíduos, com 1,4%, são os materiais objetos de logística reversa descartados incorretamente como RSU.

7.2.1.4 ACONDICIONAMENTO

Os RSD são acondicionados em sacos e sacolas plásticas pela própria população na fonte produtora, em sua maioria, são dispostos para a coleta em frente da residência ou do ponto comercial, em alguns casos, os sacos de resíduos são pendurados, de forma inadequada, por exemplo, no muro ou em árvores.

Não raro, em alguns bairros, lanchonetes, bares e mercearias, os resíduos são disponibilizados fora dos horários de coleta, ficando expostos e sujeitos a

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

intempéries e ao revolvimento por animais. Esta situação propicia condições de proliferação de vetores diversos e exalação de mau cheiro, havendo necessidade de implementação de campanhas educativas para conscientizar a população sobre o correto acondicionamento e disponibilização para a coleta dos resíduos.

7.2.1.5 COLETA

A coleta e o transporte dos RSD são realizados pela Administração Direta da Prefeitura, com seus próprios funcionários. São coletados os resíduos encontrados nas vias e logradouros, originários de residência, estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e residenciais, na totalidade da área urbana.

A coleta é realizada porta a porta em todas as vias públicas oficiais da sede municipal, abertas à circulação, com frequência de 5 vezes por semana; e acompanha, conforme apresentado a seguir, uma sistemática de rotina.

CRONOGRAMA Coleta de Resíduos Domésticos (ROTA) – dados fornecidos em Março de 2022

Utilização de 04 caminhões compactadores

Início da Coleta: 17h30

Rota 1: MOTORISTA Cesar + 04 Coletores

Rota 2: Motorista Ronaldo + 04 Coletores

Rota 3: Motorista Benedito + 04 Coletores

Rota 4: Motorista Renato + 04 Coletores

7.2.1.6 TRANSPORTE

Após a coleta dos resíduos sólidos domiciliares pela Prefeitura, o resíduo é encaminhado até uma área de transbordo que fica localizado no antigo Aterro



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Sanitário do município. No local existe uma área definida para que os caminhões coletores depositem o resíduo.

7.2.1.7 TRATAMENTO, PROCESSAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL

Após a deposição do resíduo na área de transbordo, o município realiza o carregamento dos containers através de uma máquina Pá-carregadeira que fica a disposição exclusivamente para realização desse serviço.

A destinação final dos resíduos sólidos domiciliares do município de Piraju é realizado pela empresa MONTE AZUL, contratada pelo município para realizar o transporte e a destinação final dos resíduos desde meados do ano de 2017. A referida empresa retira os containers cheios de resíduos e encaminham ao Aterro Sanitário da ESTRE AMBIENTAL. O Aterro Sanitário em questão fica localizado na Rodovia João Baptista Cabral Renno – SP 255 Km256 – Zona Rural – Piratininga/SP, local este distante cerca de 135 Km do município da Estância Turística de Piraju.

No local os caminhões com resíduos do município de Piraju são pesados na entrada e posteriormente realizam o descarregamento na frente de trabalho, sendo posteriormente pesado novamente vazio na saída do aterro. Dessa forma é realizada a contabilização da quantidade de resíduos destinada ao Aterro Sanitário.

Em consulta ao Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal obtivemos os dados referentes às quantidades de resíduos sólidos domiciliares destinados, sendo eles:

Total de RSU encaminhado para Aterro Sanitário em Toneladas					
ANO	2018	2019	2020	2021	Média/ Mensal
Janeiro	774,26	525,81	720,06	624,85	661,25
Fevereiro	533,22	533,81	493,42	657,96	554,60
Março	554,98	407,16	596,44	617,36	543,99
Abril	555,44	689,26	476,63	443,26	541,15
Mai	393,08	528,03	516,47	476,64	478,56
Junho	614,43	540,91	493,20	522,39	542,73
Julho	497,86	596,21	556,86	538,53	547,37
Agosto	445,65	506,30	522,91	463,05	484,48
Setembro	491,23	512,50	531,04	487,26	505,51


CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Outubro	577,19	436,65	474,64	470,48	489,74
Novembro	361,59	549,20	450,29	538,24	474,83
Dezembro	634,14	483,89	450,29	544,64	528,24
Total no Ano	6433,07	6309,73	6282,25	6384,66	
Média Anual/Mês	536,09	525,81	523,52	532,06	

Quadro 8: Resíduos Sólidos Urbanos encaminhados para Aterro Sanitário

Fonte: Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal de Piraju.

Analisando os volumes de resíduos destinados se verifica que as quantidades estão dentro de uma média, não havendo alterações consideráveis de um ano para o outro. Podemos verificar também que os maiores volumes de resíduos produzidos no município são nos meses de Janeiro, Fevereiro e Julho, provavelmente devido ao período de férias, onde devido o município ser uma Estância Turística recebe maior quantidade de pessoas que visitam a cidade.

Com referência ao Aterro onde são destinados os Resíduos do município da Estância Turística de Piraju, após realizar consulta no site da CETESB, verificamos que o mesmo se encontra regular, podendo ser verificado na sua Licença de Operação de nº 7007193, com validade até 26/06/2024.

Também verificamos que a municipalidade possui o CADRI (Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental) de nº 71000124, com validade até 31/08/2022. Este documento é necessário para se realizar a destinação dos resíduos em outro município.

Com referência a Área de Transbordo de Resíduos se verificou que o local não possui Licença Ambiental, sendo dessa forma necessário que o município realize esse procedimento para legalizar perante a Cetesb.

Nas fotos a seguir se observa como é o local onde os resíduos ficam depositado para carregamento nos containers.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987



Figura 1: Contêineres deixados no antigo aterro sanitário

Verificou-se também que os resíduos permanecem fora das caixas por um longo tempo, o que gera a atração de pássaros, principalmente de urubus no local. Isso se deve ao fato de que a empresa não retira os containers que estão cheios de forma ágil, acumulando-se resíduos fora dos containers. Para se mitigar esse problema, uma das formas seria aumentar o número de containers disponíveis para armazenamento dos resíduos.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987



Figura 2: Lixo dispensado irregular ao lado dos contêineres

7.2.2 Coleta Seletiva

No município da Estância Turística de Piraju, grande parte da fração seca dos Resíduos Sólidos Domiciliares são destinados a Coleta Seletiva. Pode se dizer que no município a coleta seletiva tem grande efetividade, visto que é um trabalho que a Prefeitura realiza a bastante tempo. O modelo utilizado hoje é feito desde o ano de 2008, onde é disponibilizado uma embalagem de coloração vermelha para que a população armazene os resíduos recicláveis em suas residências. A coleta dos materiais recicláveis é feita uma vez por semana em cada casa, onde é recolhido a embalagem com os recicláveis e deixado outro saco vazio para continuar realizando o armazenamento.

Na cidade de Piraju, existem 2 (duas) entidades de catadores legalmente instituídas, sendo elas a ACLU (Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Piraju) e a Planeta Vivo (Associação dos Recicladores da Estância Turística de Piraju).

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Até março do ano de 2020, todo o trabalho de coleta, transporte e fornecimentos dos sacos vermelhos para armazenamento dos materiais recicláveis era realizado pela Prefeitura Municipal.

Após esse período a municipalidade realizou a contratação das duas entidades para realizar todo o processo de coleta seletiva, no qual hoje eles realizam a coleta, o transporte, a triagem, e a comercialização de todo material coletado. O referido contrato foi realizado por Dispensa de Licitação, forma legalmente instituída pelas Leis 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) e Lei 8.666/93 (Lei de Licitações).

O modelo utilizado para a contratação das entidades de catadores foi adotar um valor fixo por mês para cada uma, onde hoje são pagos os seguintes valores por entidade: ACLU= R\$ 27.942,27 (Vinte e sete mil, novecentos e quarenta e dois reais e vinte e sete centavos); Planeta Vivo = R\$ 19.712,08 (Dezenove Mil, setecentos e doze reais e oito centavos)

7.2.2.1 Divisão da Coleta

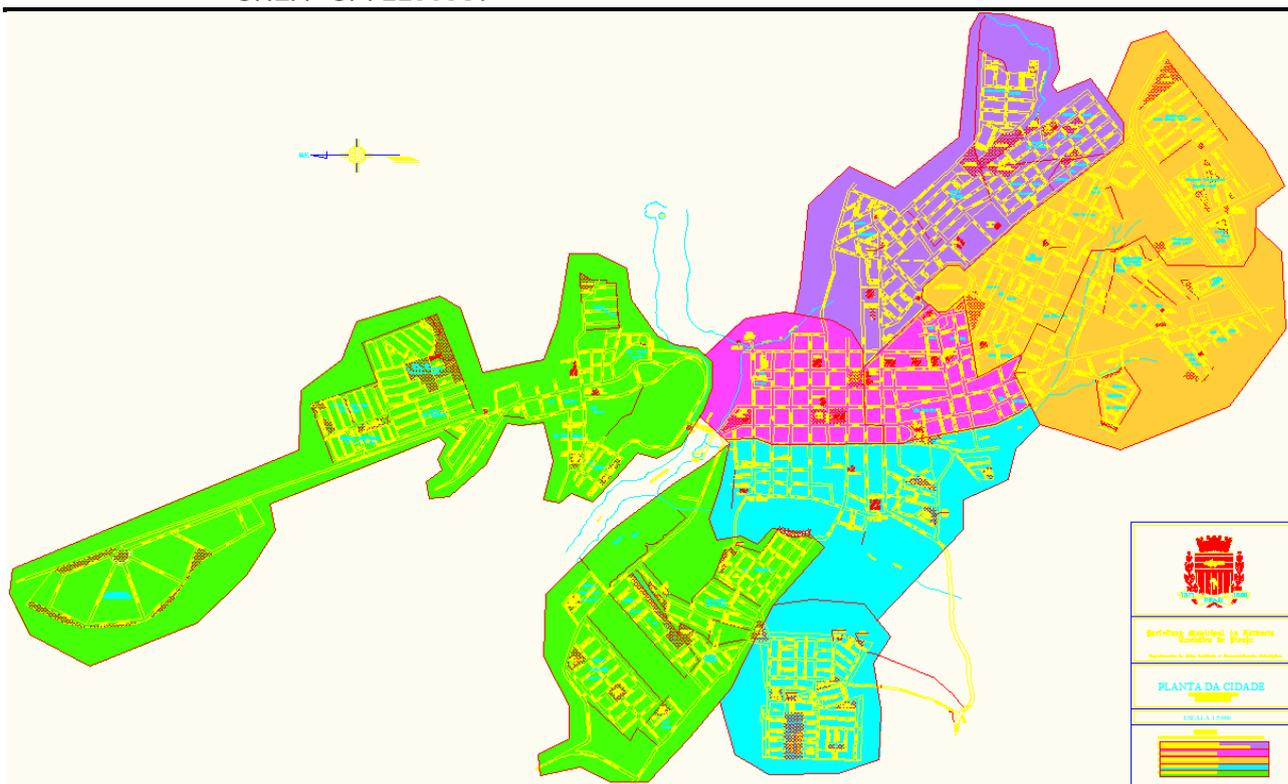
A área urbana do município de Piraju é dividida em 5 (cinco) setores, no qual é realizado a coleta uma vez por semana em cada setor, conforme mapa abaixo:



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987



Quadro 9: Mapa da cidade com a divisão das áreas de coleta

LEGENDA

CORES CORRESPONDENTE AS ÁREAS DE ABRANGÊNCIA - COLETA SELETIVA

<p>- SEGUNDA - FEIRA Inclui: Portal Ecológico do Paranapanema - ETEC Waldir Duron Jr.</p>
<p>- TERÇA - FEIRA</p>
<p>- QUARTA - FEIRA</p>
<p>- QUINTA - FEIRA</p>
<p>- SEXTA - FEIRA</p>

Quadro 10: Dia da coleta em cada setor

Sendo assim, a coleta é realizada da seguinte forma: Planeta Vivo – segunda e quartas-feiras, e ACLU = terça, quinta e sextas-feiras.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Os bairros compreendidos em cada dia são:

- **Segunda-feira:** Portal Ecológico do Paranapanema, ETEC Waldir Duron Junior, Doreto, Ana Cristina, Jardim São Carlos, Jardim Ana Cecilia, Jardim Ana Carolina, Jardim Europa, Jardim Jurumirim, Residencial Maria Gonçalves da Motta, Jardim Nenê Motta, Codespaulo, Jardim Cristal, Jardim Primavera, Residencial Ouro Verde, Ville Medalha e Recanto dos Pássaros.

- **Terça-feira:** Centro, Vila Al-ISA (bairro alto), Vila Pedreiro, Vila Ferreira, Vila Laino e CECAP.

- **Quarta-feira:** Vila São Pedro, Jardim Boa Vista, Jardim Ana Maria II, Chácara Sombras do Paraíso, Residencial José Laino, Vila Diana, Vila do Tico, Vila Piratininga, Vila Bergamo, Vila Cantizani, Vila Campos, Vila Maria, Jardim Ana Maria, Condomínio Residencial Boa Vista.

- **Quinta-feira:** Vila São José, Vila Porto, Jardim São Lourenço, Jardim Meira, Águas do Vale Verde, Vila Maria, Augusto Morini, Conjunto Habitacional Vereador Osvaldo Deaero Castilho, Jardim Celeste, Jardim Flamboyant, Conjunto Habitacional José Maria Arbex, Alto da Bela Vista.

- **Sexta-feira:** Distrito Industrial, Conjunto Habitacional Sérgio Garcia, Conjunto Habitacional Dr. José Ribeiro, Jardim das Figueiras, Vila Tibiriçá, Conjunto Habitacional Dr. Rodrigues Tucunduva Junior, Jardim Planalto, Vila São Roque, Vila Saens, Vila Santo Antônio, Vila Paraíso, Portal da Ilha, Ana Carolina II, Monte Belo, Jardim Pérola, Jardim São Francisco, Jardim Tropical, Morada do Sol, Parque Residencial Shangrilá, Eldorado, Jardim São Roque e Casa de Pedra.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

7.2.2.2 Triagem e Beneficiamento

Após a coleta dos materiais recicláveis as entidades de catadores contratadas pela Prefeitura levam os resíduos até seus galpões de triagem, onde as mesmas realizam a separação dos materiais, enfardamento e posterior comercialização.

Todos os meses a ACLU e a Planeta Vivo informam ao Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal os volumes de materiais comercializados, no qual o mesmo faz a compilação das informações sobre os volumes reciclados, conforme tabela abaixo:



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

2021

Relatório Quantitativo Reciclagem - Cooperativa ACLU - Valores em Kg												
	jan/21	fev/21	mar/21	abr/21	mai/21	jun/21	jul/21	ago/21	set/21	out/21	nov/21	dez/21
Papel e Papelão	14.011,00	11.085,00	10.980,00	9.793,00	10.114,00	11.450,00	5.500,00	7.540,00	5.750,00	3.740,00	5.130,00	0,00
Plásticos	3.280,20	4.436,70	5.285,20	10.409,00	6.780,00	5.490,00	2.814,00	3.242,00	980,00	4.083,00	2.323,00	2.911,00
Metais	926,20	0,00	0,00	3.377,00	0,00	2.846,70	0,00	1.240,00	1.240,00	2.600,00	2.630,00	554,01
Vidros	10.600,00	0,00	10.166,67	9.933,33	9.400,00	0,00	0,00	11.769,23	8.760,00	0,00	6.800,00	0,00
Tetra pack	1.635,40	0,00	15.600,00	1.234,00	1.586,00	2.280,00	5.000,00	1.347,00	0,00	935,00	470,00	0,00
PET Óleo	220,00	380,00	640,00	384,00	226,00	490,00	314,00	490,00	360,00	292,00	0,00	442,01
Pet	3.610,00	3.090,00	2.012,00	2.200,00	2.432,00	2.970,00	1.800,00	2.100,00	890,00	560,00	890,00	2.288,00
Óleo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.347,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Reciclado	34.282,80	18.991,70	44.683,87	37.330,33	30.538,00	25.526,70	15.428,00	29.075,23	17.980,00	12.210,00	18.243,00	6.195,02
Total Coletado	45.500,00	42.000,00	45.500,00	49.000,00	42.000,00	49.000,00	49.000,00	45.500,00	24.830,00	21.300,00	25.700,00	49.000,00

Quadro 11: Volume coletado e reciclado pela Cooperativa ACLU no ano de 2021

TEL: (14)3352 - 4043
 CEL: (14)99732 - 0102
 CEL: (14)99828 - 9038

EMAIL: ceresambientalpiraju@gmail.com

Praça Ataliba Leonel, 159 – sala 11
 Centro – Piraju/SP
 CEP: 18.800-020



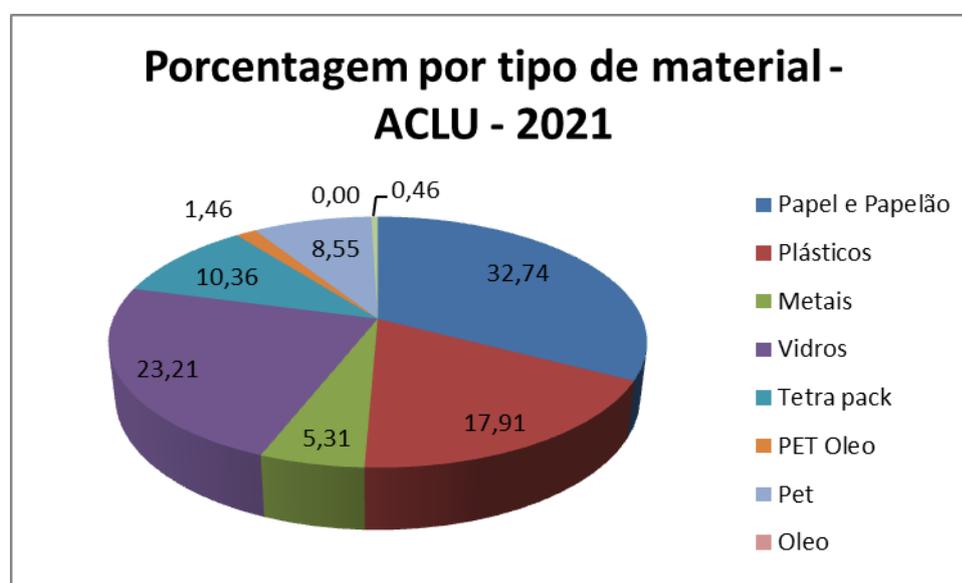
CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

	Total/ano	Média/mês	%/Total Reciclado	%/ Total Coletado
Papel e Papelão	95.093,00	7.924,42	32,74	19,47
Plásticos	52.034,10	4.336,18	17,91	10,66
Metais	15.413,91	1.284,49	5,31	3,16
Vidros	67.429,23	5.619,10	23,21	13,81
Tetra pack	30.087,40	2.507,28	10,36	6,16
PET Óleo	4.238,01	353,17	1,46	0,87
Pet	24.842,00	2.070,17	8,55	5,09
Óleo	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros	1.347,00	112,25	0,46	0,28
Total Reciclado	290.484,65	24.207,05	100,00	59,49
Total Coletado	488.330,00	40.694,17		
Rejeito	197.845,35	16.487,11	40,51	

Quadro 12: Dados da gestão dos resíduos recicláveis da Cooperativa ACLU em 2021



Quadro 13: Percentual dos volumes reciclados pela Cooperativa ACLU em 2021



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

2021

Relatório Quantitativo Reciclagem - Associação Planeta Vivo - Valores em Kg												
	jan/21	fev/21	mar/21	abr/21	mai/21	jun/21	jul/21	ago/21	set/21	out/21	nov/21	dez/21
Papel e Papelão	10.900,00	5.203,00	0,00	7.953,00	5.799,00	0,00	5.610,00	0,00	5.010,00	3.740,00	5.130,00	0,00
Plásticos	0,00	4.424,00	0,00	1.367,00	2.959,00	2.140,00	1.140,00	4.041,00	1.720,00	4.083,00	2.323,00	9.584,00
Metais	1.378,00	0,00	897,00	0,00	1.874,00	268,00	2.130,00	1.385,00	1.240,00	2.600,00	2.630,00	2.450,00
Vidros	0,00	0,00	7.468,00	0,00	0,00	4.872,00	8.650,00	0,00	8.760,00	0,00	6.800,00	4.830,00
Tetra pack	1.324,00	0,00	0,00	2.762,00	0,00	0,00	0,00	1.347,00	0,00	935,00	470,00	273,00
PET Óleo	0,00	687,00	0,00	0,00	210,00	720,00	0,00	154,00	360,00	292,00	0,00	497,00
Pet	0,00	1.483,00	1.046,00	0,00	0,00	1.038,00	0,00	1.356,00	890,00	560,00	890,00	1.620,00
Óleo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Reciclado	13.602,00	11.797,00	9.411,00	12.082,00	10.842,00	9.038,00	17.530,00	8.283,00	17.980,00	12.210,00	18.243,00	19.254,00
Total Coletado	27.600,00	26.740,00	29.830,00	31.286,00	27.840,00	19.850,00	21.640,00	22.480,00	24.830,00	21.300,00	25.700,00	29.300,00

Quadro 14: Volume coletado e reciclado pela Associação Planeta Vivo no ano de 2021

TEL: (14)3352 - 4043
 CEL: (14)99732 - 0102
 CEL: (14)99828 - 9038

EMAIL: ceresambientalpiraju@gmail.com

Praça Ataliba Leonel, 159 – sala 11
 Centro – Piraju/SP
 CEP: 18.800-020

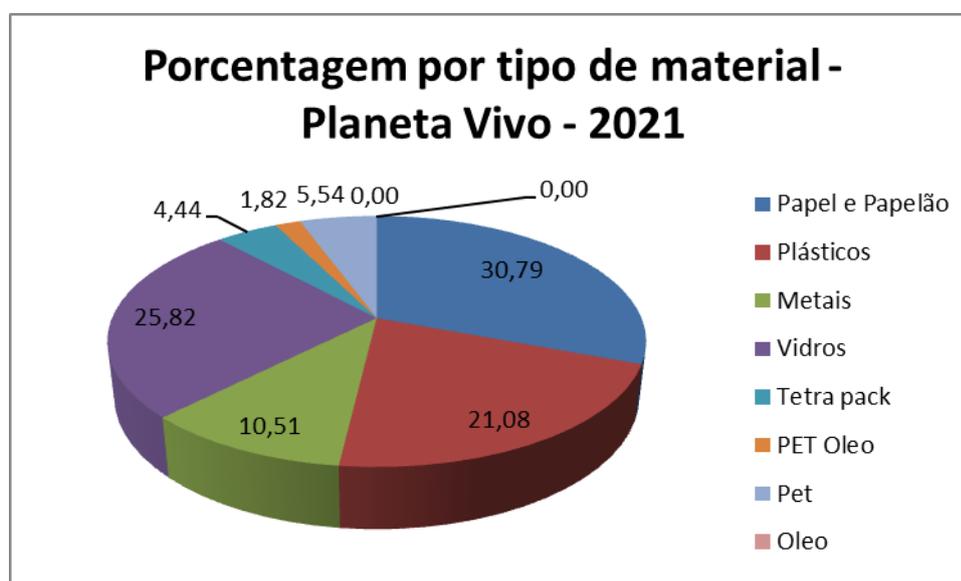

CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

	Total/ano	Média/mês	%/Total Reciclado	%/ Total Coletado
Papel e Papelão	49.345,00	4.112,08	30,79	16,00
Plásticos	33.781,00	2.815,08	21,08	10,95
Metais	16.852,00	1.404,33	10,51	5,46
Vidros	41.380,00	3.448,33	25,82	13,42
Tetra pack	7.111,00	592,58	4,44	2,31
PET Óleo	2.920,00	243,33	1,82	0,95
Pet	8.883,00	740,25	5,54	2,88
Óleo	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Reciclado	160.272,00	13.356,00	100,00	51,97
Total Coletado	308.396,00	61.679,20		
Rejeito	148.124,00	48.323,20	48,03	

Quadro 15: Dados da gestão dos resíduos recicláveis da Associação Planeta Vivo em 2021



Quadro 16: Percentual dos volumes reciclados pela Associação Planeta Vivo em 2021



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Total Reciclagem Piraju - 2021

Relatório Quantitativo Reciclagem - TOTAL - Valores em Kg												
	jan/21	fev/21	mar/21	abr/21	mai/21	jun/21	jul/21	ago/21	set/21	out/21	nov/21	dez/21
Papel e Papelão	24.911,00	16.288,00	10.980,00	17.746,00	15.913,00	11.450,00	11.110,00	7.540,00	10.760,00	7.480,00	10.260,00	0,00
Plásticos	3.280,20	8.860,70	5.285,20	11.776,00	9.739,00	7.630,00	3.954,00	7.283,00	2.700,00	8.166,00	4.646,00	12.495,00
Metais	2.304,20	0,00	897,00	3.377,00	1.874,00	3.114,70	2.130,00	2.625,00	2.480,00	5.200,00	5.260,00	3.004,01
Vidros	10.600,00	0,00	17.634,67	9.933,33	9.400,00	4.872,00	8.650,00	11.769,23	17.520,00	0,00	13.600,00	4.830,00
Tetra pack	2.959,40	0,00	15.600,00	3.996,00	1.586,00	2.280,00	5.000,00	2.694,00	0,00	1.870,00	940,00	273,00
PET Óleo	220,00	1.067,00	640,00	384,00	436,00	1.210,00	314,00	644,00	720,00	584,00	0,00	939,01
Pet	3.610,00	4.573,00	3.058,00	2.200,00	2.432,00	4.008,00	1.800,00	3.456,00	1.780,00	1.120,00	1.780,00	3.908,00
Óleo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.347,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Reciclado	47.884,80	30.788,70	54.094,87	49.412,33	41.380,00	34.564,70	32.958,00	37.358,23	35.960,00	24.420,00	36.486,00	25.449,02
Total Coletado	73.100,00	68.740,00	75.330,00	80.286,00	69.840,00	68.850,00	70.640,00	67.980,00	49.660,00	42.600,00	51.400,00	78.300,00

Quadro 17: Volume total coletado e reciclado no ano de 2021

TEL: (14)3352 - 4043
 CEL: (14)99732 - 0102
 CEL: (14)99828 - 9038

EMAIL: ceresambientalpiraju@gmail.com

Praça Ataliba Leonel,159 – sala 11
 Centro – Piraju/SP
 CEP: 18.800-020

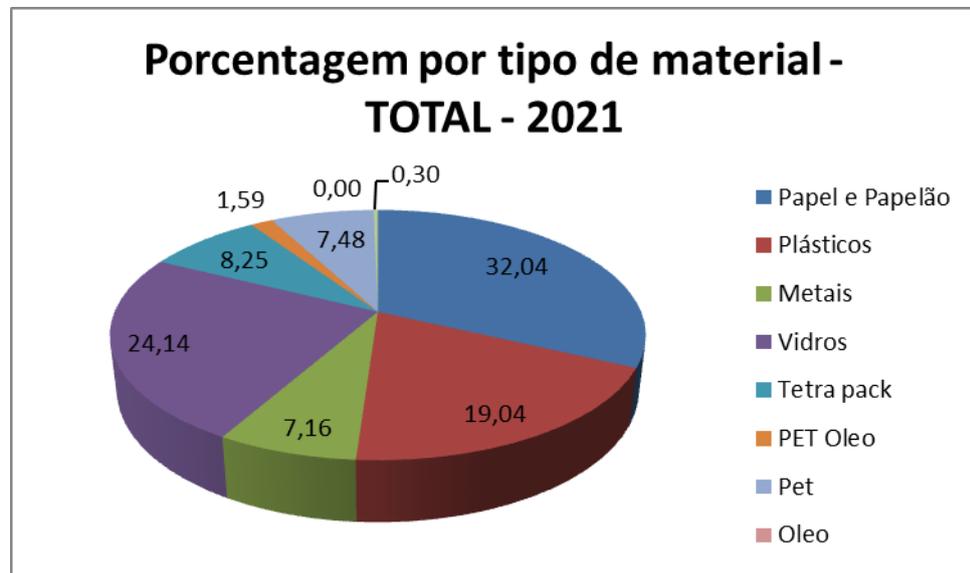

CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

	Total/ano	Média/mês	%/Total Reciclado	%/ Total Coletado
Papel e Papelão	144.438,00	12.036,50	32,04	18,13
Plásticos	85.815,10	7.151,26	19,04	10,77
Metais	32.265,91	2.688,83	7,16	4,05
Vidros	108.809,23	9.067,44	24,14	13,66
Tetra pack	37.198,40	3.099,87	8,25	4,67
PET Óleo	7.158,01	596,50	1,59	0,90
Pet	33.725,00	2.810,42	7,48	4,23
Óleo	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros	1.347,00	112,25	0,30	0,17
Total Reciclado	450.756,65	37.563,05	100,00	56,58
Total Coletado	796.726,00	66.393,83		
Rejeito	345.969,35	28.830,78	43,42	

Quadro 18: Dados totais da gestão dos resíduos recicláveis em 2021



Quadro 19: Percentual total dos volumes reciclados em 2021



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Fazendo a análise dos dados obtidos junto ao Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal, podemos constatar que ainda boa parte do material encaminhado a coleta seletiva ainda se torna rejeito, chegando a cerca de 43% do material coletado, mostrando que mesmo a coleta seletiva ser bastante efetiva no município, ainda pode ser melhorada ainda mais.

Também podemos observar que os materiais com maior volume encaminhados a reciclagem são: papéis e papelão, vidros e plásticos.

As entidades de catadores se encontram instaladas em dois galpões localizados no Distrito Industrial do município da Estância Turística de Piraju. Um deles é de propriedade da municipalidade cedido a Cooperativa ACLU para seu funcionamento. Já a Associação Planeta Vivo se encontra em barracão locado com recursos próprios, visto que o barracão locado pela Prefeitura onde a mesma trabalhava pegou fogo.

A seguir podemos ver algumas fotos das estruturas das entidades de catadores.



Figura 3: Galpão ACLU – Associação de Recicladores



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987



Figura 4: Galpão de reciclagem.



Figura 5: Triagem da ACLU

TEL: (14)3352 - 4043
CEL: (14)99732 - 0102
CEL: (14)99828 - 9038

EMAIL: ceresambientalpiraju@gmail.com

Praça Ataliba Leonel, 159 – sala 11
Centro – Piraju/SP
CEP: 18.800-020



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987



Figura 6: Prensa reciclagem

A partir dos dados coletados e apresentados anteriormente podemos montar a seguinte tabela abaixo com o panorama geral dos resíduos sólidos urbanos do município da Estância Turística de Piraju, tomando-se como base o ano de 2021:

2021		
Gestão Total de Resíduos		
	Kg	Toneladas
Total de Resíduos Orgânicos	6.384.660,00	6384,66
Média de Resíduos Orgânicos por mês	532055	532,06
Total coletado para coleta seletiva no ano	796726,00	796,73
Média de Resíduos recicláveis coletados por mês	66393,83	66,39
Total Reciclado no ano	450756,65	450,76
Média de Resíduos recicláveis reciclado por mês	37563,05	37,56
% do resíduo reciclado do total coletado		56,58
% do resíduo reciclado do total geral (reciclagem e orgânico)		7,06
Rejeito reciclado	345969,35	345,97
% de rejeito na coleta da reciclagem		43,42

Quadro 20: Gestão Total de Resíduos do município de Piraju

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Podemos verificar nesses dados que a porcentagem de material reciclado do total produzido no município ainda é baixa, visto que no item 7.2.1.3, onde falamos sobre a composição gravimétrica dos resíduos urbanos, destacamos que a porcentagem de material seco passível de reciclagem pode chegar a 35% por cento, onde encontramos no município de Piraju apenas 7,06%, sem contar ainda o grande volume de material que é rejeitado do material total coletado para a reciclagem.

7.2.2.3 Catadores autônomos

Em conversa com as entidades de catadores obtemos a informação que no município de Piraju ainda existem diversos catadores autônomos que realizam a coleta de materiais recicláveis nas ruas de Piraju. O número aumentou principalmente depois da pandemia da COVID-19, visto a dificuldade financeira enfrentada por muitas famílias. E dessa forma um problema surgiu, onde esses catadores estão coletando os materiais recicláveis que ficam acondicionados nas embalagens vermelhas que são destinadas a coleta seletiva instituída pelo município, e passado os serviços as entidades de catadores. Desta forma as duas entidades estão encontrando bastante dificuldade com essa situação, visto que a partir do momento que o munícipe coloca seus resíduos reciclável dentro da embalagem vermelha e disponibiliza para a coleta, esse material deve ser destinado as entidades de catadores.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

7.2.3 Resíduos de Limpeza Pública

7.2.3.1 Classificação

Os resíduos de limpeza urbana são os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana, conforme apresentados a seguir.

I - Varrição

Os resíduos da varrição são constituídos por materiais de pequenas dimensões, principalmente os carregados pelo vento ou oriundos da presença humana nos espaços urbanos; é comum a presença de areia e terra, folhas, pequenas embalagens e pedaços de madeira, fezes de animais e outros.

A Estância Turística de Piraju conta com serviços de varrição em todas as avenidas e praças. O serviço é executado por funcionários da própria Prefeitura. A varrição é diária, atendendo uma região a cada dia.

Os resíduos são acondicionados em sacos pretos que posteriormente são coletados por caminhões da Prefeitura e encaminhados à área do antigo aterro sanitário.

A cidade conta com lixeiras nas praças centrais, cujos resíduos são coletados todos os dias, por funcionários que trabalham nas praças do município, onde posteriormente esses resíduos são destinados a uma área no antigo aterro sanitário.

Estima-se a geração de 3,81 ton/dia de resíduos provenientes dos serviços de varrição.

II - Manutenção de calçadas e vias

Em Piraju os serviços de manutenção de passeios e vias incluem a manutenção das vias públicas, mediante serviços de capina das ervas daninhas surgentes nos pisos; remoção de areias acumuladas pelas águas de chuva; regularização de valeta; e manutenção de pavimento.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

O serviço, realizado em áreas públicas, como praças e parque, é realizado por funcionários da própria Prefeitura, sendo prestado por demanda, mediante solicitação dos moradores ou conforme for verificado a necessidade.

III - Manutenção de áreas verdes

Resíduo verde é aquele originário da poda ou corte (remoção) de árvores e plantas. Este tipo de resíduos é composto por galhos e cascas de árvores, troncos, gramas, folhas verdes ou secas, flores e outros materiais orgânicos de origem vegetal.

Diariamente a equipe do Departamento de Serviços, Trânsito e Fiscalização atua na limpeza, roçada e serviços de zeladoria por toda a cidade. São praças, avenidas e espaços públicos que recebem o serviço, que é prestado por funcionários da própria Prefeitura e por empresas contratadas.

Os resíduos, sem qualquer tipo de reaproveitamento, são retirados do local, quando da prestação do serviço, e destinados a área no antigo aterro sanitário.

Estima-se a geração de 13,82 ton/dia de resíduos de manutenção de áreas verdes.

IV - Resíduos de Feiras Livres

Em Piraju há 3 (três) feiras-livre sendo elas:

– Feira da Lua, que acontece às quartas-feiras, das 16h00 às 22h00, sendo realizada na Rua Joaquim Teotônio de Araújo, na Praça Ataliba Leonel;

- Feira do Teto, que acontece às sextas-feira, das 16h00 às 22h00, sendo realizada na Praça dos Expedicionários, na Rua José Arbex;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

- Feira de Domingo, das 6:00 h às 12:00 h, localizada na Avenida Augusto Piacenza em frente ao Estádio Municipal Gilberto Moraes Lopes.

Os resíduos gerados são basicamente: material orgânico (resíduos animais e vegetais); materiais recicláveis (plásticos, papelão, isopor, madeira); e alguns metais (utensílios quebrados).

O serviço de limpeza é realizado por funcionários da Prefeitura e inclui a varrição do local e a retirada dos resíduos sólidos; os resíduos coletados são destinados sem nenhum reaproveitamento à área de transbordo de resíduos.

Não há estimativa do volume gerado, mais são destinado à área de transbordo juntamente com os resíduos domésticos.

V - MANUTENÇÃO DE BOCAS DE LOBO

Boca de lobo é uma estrutura hidráulica destinada a captar as águas superficiais das vias, consistindo de caixa de alvenaria ou pré-moldado de concreto localizada sob o passeio ou sob a sarjeta.

Os serviços de manutenção das bocas-de-lobo distribuídas pelas vias públicas inseridas no perímetro urbano incluem limpeza; desobstrução manual; recolhimento dos detritos formados (poeiras, terra e principalmente areias trazidas pelas águas das chuvas e pelos ventos).

Os serviços, realizados em área urbana, conta com auxílio de enxada, pá, picareta, carrinho de mão e caminhonete, também são prestados por funcionários da Prefeitura, sendo um serviço contínuo, dependente da demanda, conforme a solicitação dos moradores.

Os resíduos provenientes da manutenção das bocas de lobo são destinados a uma área no Departamento de Serviços, Trânsito e Fiscalização para possível reaproveitamento em aterros ou outros serviços que os resíduos possam ser reaproveitados.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

VI - Resíduos de poda e Inservíveis produzidos pela população

No município da Estância Turística de Piraju existe a coleta de resíduos verdes e inservíveis (móveis velhos, restos de madeira, entre outros), que é realizada conforme o calendário da coleta seletiva, porém a mesma acontece durante o dia, das 07h00 as 16h00, onde é coletado os resíduos provenientes de podas de árvore, podas de grama de quintais, restos de manutenção de jardinagem, e materiais inservíveis, como móveis velhos ou quebrados, restos de madeira, entre outros. A municipalidade disponibiliza um caminhão gaiola e 3 funcionários para realizar essa coleta.

Os resíduos provenientes dessa coleta são destinados em área separada no antigo aterro sanitário.

7.3 RECURSOS HUMANOS E EQUIPAMENTOS DISPONIBILIZADOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo informações do Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal estão apresentados os recursos humanos e equipamentos para a limpeza pública:

- **Varição:**

- Recursos humanos: 35 garis e 1 (hum) encarregado;
- Equipamentos: veículo Kombi, rastelo, vassoura, lixeiras instaladas nas praças centrais.

- **Manutenção de passeios e vias:**

- Recursos humanos: equipe de tapa buraco formado por 4 funcionários;
- Equipamentos:



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

-1 caminhão para reparo do asfalto com uma chapa vibratória para compactação da massa, um veículo Kombi, carrinhos, pás e enxadas;

- Para o transporte dos resíduos da manutenção de passeios e vias são utilizados caminhões, e retroescavadeira se necessário;

• **Manutenção de áreas verdes:**

- Recursos humanos: equipe com 10 funcionários;

- Equipamentos: um veículo Kombi, um caminhão, 8 roçadeiras, 2 sopradores, 3 motopodas, 3 motosserras, rastelos, enxadas, foices, forcas, entre outras ferramentas manuais.

• **Limpeza pós-feiras livres:**

- Recursos humanos: são os mesmos destinados a equipe de varrição;

- Equipamentos: mesmo da equipe de varrição.

• **Manutenção de bocas de lobo:**

- Recursos humanos: 03 funcionários.

- Equipamentos: caminhonete, pá, enxada, picareta, carrinho de mão, policorte.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

7.3.1 PROBLEMAS ORIUNDOS DA INADEQUAÇÃO NO MANEJO OU DEFICIÊNCIA DA GESTÃO OU SISTEMA ATUAL – LIMPEZA URBANA

A seguir estão apresentados os problemas oriundos da inadequação no manejo ou deficiência da gestão ou sistema atual – limpeza urbana:

- Necessidade de melhor estrutura para as equipes de trabalho;
- Necessidade de mais funcionários em algumas equipes de manutenção;
- Inexiste mapeamento da produção de resíduos verdes, gerada pela supressão de vegetação e capina no município, realizadas tanto pelo poder público quanto por particulares;
- A destinação final dos resíduos verdes é inadequada, sendo estes levados para uma área de depósito no antigo aterro sanitário;
- Desperdício de material verde que poderia ser transformado em composto para agricultura familiar, ou ainda que poderia ser reutilizado como matriz energética (ex: lenha, carvão, etc.);
- Desperdício de matéria orgânica (resíduos de feira-livre), que poderiam ser compostados e gerar adubo.

7.4. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO (RCC)

7.4.1. ORIGEM

De acordo com a RESOLUÇÃO CONAMA n° 307, DE 5 DE JULHO DE 2002, alterada pela Resolução n° 469/2015, alterada pela Resolução n° 448/12, alterada pela Resolução n° 431/11, alterada pela Resolução n°

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

348/04, resíduos da construção civil são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.

7.4.2. CLASSIFICAÇÃO

Os resíduos da construção civil deverão ser classificados da seguinte forma (Resolução Conama nº 307/02)13:

I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

- de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

- de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

- de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação;

IV - Classe D - são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Saliente-se que as embalagens de tintas usadas na construção civil serão submetidas a sistema de logística reversa, conforme requisitos da Lei nº 12.305/2010, que contemple a destinação ambientalmente adequados dos resíduos de tintas presentes nas embalagens.

Os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de "bota fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei.

7.4.3 GERADORES

7.4.3.1. PODER PÚBLICO E CONCESSIONÁRIA (SABESP)

O poder público municipal é um gerador de RCC que são provenientes de obras de edificações novas, reformas e manutenções de equipamentos públicos, obras e ou manutenção de pavimentação e terraplenagem.

A concessionária de serviço público - SABESP - é também geradora de RCC quando na execução e ou manutenção de suas redes de serviços (manutenção e execução de rede de água e esgoto).



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

7.4.3.2. PEQUENO GERADOR PRIVADO DE RCC

O pequeno gerador de RCC é aquele que gera um volume de descarte até 1 m³; estes resíduos são provenientes de pequenas obras ou reformas gerenciadas e ou executadas geralmente de forma direta pelo proprietário ou ocupante do imóvel.

7.4.3.3. GRANDE GERADOR PRIVADO DE RCC

São aqueles geradores que produzem volumes de RCC para descarte acima de 1 m³; trata-se de obras de reformas e manutenção de edificações, demolições e obras novas, executadas na maioria das vezes por empreiteiras ou construtoras e gerenciadas por profissionais habilitados.

7.4.4. GERAÇÃO

Não há dados referentes à quantidade de RCC gerados ou coletados em Piraju. Desta forma, será feita uma estimativa de geração destes resíduos. Para o PMGIRS de Piraju será adotado o método de Xavier e Rocha (2001), que faz menção a geração per capita de RCC entre 0,66 a 2,43 kg/hab.dia e densidade de 1,28 ton./m³. Estima-se que municípios com o porte de Piraju tenham uma taxa média de geração de RCC de 1,545 kg/hab.dia.

O quadro a seguir apresenta a estimativa de geração de RCC em Piraju.

Localidade	População	RCC gerado (ton./dia)	RCC gerado (m³/dia)
Área Urbana	26324	40,67	31,77
Área Rural	2250	3,47	2,71
Total no município	28574	44,14	34,48

Quadro 21: Estimativa do RCC gerado por localidade

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

7.4.5. COLETA

A Prefeitura realiza a coleta somente de resíduos da construção civil oriundos de obras públicas, devendo o gerador particular destinar corretamente seu RCC. No demais, os RCC são coletados por empresas privadas (Disk Entulho J.A.M, RDP Disk Caçambas), cujo pagamento pelo serviço é feito pelo próprio solicitante do recolhimento ou gerador do resíduo.

7.4.6. FORMA DE TRATAMENTO

O município não conta com PEV ou Ecoponto. No município o RCC é encaminhado na sua grande maioria para uma área no antigo Aterro Sanitário, onde o material é depositado, sem realização de triagem dos materiais.



Figura 7: Área de depósito de RCC

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

No município existe a empresa B.M.S Triagem que realiza a reciclagem de resíduos da construção civil, realizando a britagem dos materiais, produzindo dessa forma diversos tipos de agregados que podem ser reutilizados em obras.

A referida empresa fica localizada na Rodovia Antonio Nicolau Ferreira km 02 s/n, sentido Piraju – Tejupá.

Porém a municipalidade não possui nenhum tipo de convênio ou contrato com a referida empresa para destinação dos resíduos de construção civil por ela produzidos, e também age de forma irregular aceitando o depósito dos resíduos de construção civil em sua antiga área do aterro sanitário, visto que a mesma não possui licença ambiental para realizar tal procedimento.

7.4.7. DISPOSIÇÃO FINAL

Em alguns casos, os RCC são utilizados para recomposição de estradas rurais. Para grande parte dos RCC gerados não há destinação correta, sendo estes dispostos em área do antigo aterro sanitário, ou em terrenos baldios e locais irregulares pelos próprios geradores.

7.4.8. RECURSOS HUMANOS E EQUIPAMENTOS DISPONIBILIZADOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os recursos humanos e equipamentos disponibilizados para o gerenciamento de resíduos sólidos em Piraju são os das empresas privadas, licenciadas na Prefeitura: Disk Entulho J.A.M, RDP Disk Caçambas.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

7.4.9. PROBLEMAS ORIUNDOS DA INADEQUAÇÃO NO MANEJO OU DEFICIÊNCIA DA GESTÃO OU SISTEMA ATUAL

A seguir estão apresentados os problemas oriundos da inadequação no manejo ou deficiência da gestão ou sistema atual – RCC:

- O manejo dos RCC é operado, quase que em sua totalidade por empresas particulares, sendo que os dados de geração, processamento e destinação são precários, pois não existe um controle satisfatório por parte do Poder Público, além das empresas não fornecerem os dados adequadamente sistematizados;
- É necessária organização do setor, por meio da exigência do Plano de Gerenciamento dos RCC para empresas;
- Ainda não há um sistema de gestão implantado no município, não havendo também a reciclagem de RCC, que são dispostos em área no antigo aterro sanitário;
- Falta de Ecopontos para a destinação de pequenos volumes gerados pelos munícipes;
- Falta de programa de recuperação/reciclagem dos RCC material, em que haja cobrança pelo recebimento do resíduo, compatível com os investimentos necessários no setor;
- Área de disposição dos resíduos de construção civil sem autorização da CETESB, operando dessa forma de maneira inadequada.

7.5. RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

7.5.1. ORIGEM

Segundo a Lei Federal nº. 12.305/10, os resíduos de serviços de saúde são os resíduos gerados nos serviços de saúde, conforme definido em

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS.

7.5.2. CLASSIFICAÇÃO

Segundo o Ministério da Saúde, por meio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, a RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 222, DE 28 DE MARÇO DE 2018 define como geradores de RSS todos os serviços cujas atividades estejam relacionadas com a atenção à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de piercing e tatuagem, salões de beleza e estética, dentre outros afins.

A Resolução supracitada não se aplica a fontes radioativas seladas, que devem seguir as determinações da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, e às indústrias de produtos sob vigilância sanitária, que devem observar as condições específicas do seu licenciamento ambiental.

A definição dos RSS, segundo a RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 222, DE 28 DE MARÇO DE 2018, está apresentada a seguir:

- **Grupo A:** resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção;

o Subgrupo A1:



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

- Culturas e estoques de micro-organismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os medicamentos hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos, atenuados ou inativados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética.

- Resíduos resultantes da atividade de ensino e pesquisa ou atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido.

- Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta.

- Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

o Subgrupo A2: Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.

o Subgrupo A3: Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20



semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou seus familiares.

o Subgrupo A4

- Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados.
- Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares.
- Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes classe de risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons.
- Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo.
- Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.
- Peças anatômicas (órgãos e tecidos), incluindo a placenta, e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica.
- Cadáveres, carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

- Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.

o Subgrupo A5

- Órgãos, tecidos e fluidos orgânicos de alta infectividade para príons, de casos suspeitos ou confirmados, bem como quaisquer materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, suspeitos ou confirmados, e que tiveram contato com órgãos, tecidos e fluidos de alta infectividade para príons.

- Tecidos de alta infectividade para príons são aqueles assim definidos em documentos oficiais pelos órgãos sanitários competentes.

- **Grupo B:** resíduos contendo produtos químicos que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade;

- o Produtos farmacêuticos

- o Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes.

- o Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores).

- o Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas.

- o Demais produtos considerados perigosos: tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

- **Grupo C:** rejeitos radioativos - qualquer material que contenha radionuclídeo em quantidade superior aos níveis de dispensa especificados em norma da CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

o Enquadra-se neste grupo o rejeito radioativo, proveniente de laboratório de pesquisa e ensino na área da saúde, laboratório de análise clínica, serviço de medicina nuclear e radioterapia, segundo Resolução da CNEN e Plano de Proteção Radiológica aprovado para a instalação radiativa.

- **Grupo D:** resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares;

o Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, gorros e máscaras descartáveis, resto alimentar de paciente, material utilizado em antissepsia e hemostasia de venóclises, luvas de procedimentos que não entraram em contato com sangue ou líquidos corpóreos, equipo de soro, abaixadores de língua e outros similares não classificados como A1.

o Sobras de alimentos e do preparo de alimentos.

o Resto alimentar de refeitório.

o Resíduos provenientes das áreas administrativas.

o Resíduos de varrição, flores, podas e jardins.

o Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.

o Forrações de animais de biotérios sem risco biológico associado.

o Resíduos recicláveis sem contaminação biológica, química e radiológica associada.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

o Pelos de animais.

- **Grupo E:** resíduos perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, fios ortodônticos cortados, próteses bucais metálicas inutilizadas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, tubos capilares, micropipetas, lâminas e laminulas, espátulas e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri).

7.5.3 MANEJO EM PIRAJU

Em 24 de setembro de 2018, a Prefeitura da Estância Turística de Piraju assinou contrato com a empresa CHEIRO VERDE COMÉRCIO DE MATERIAL RECICLÁVEL AMBIENTAL LTDA. (Contrato n°. 087/2018 - PREGÃO PRESENCIAL N° 036/2018), para a prestação de serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos do serviço de saúde gerados no âmbito do Departamento de Saúde.

Constitui-se objeto do contrato a prestação de serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos do serviço de saúde dos grupos “A”, “B” e “E”, conforme RDC 306/2004 e Resolução CONAMA n° 358, de 29 de abril de 2005, a serem prestados nas unidades geradoras de resíduos de serviço de saúde da Prefeitura de Piraju, com disponibilização de balança apropriada e devidamente aferida conforme legislação em vigor, para pesagem no local da coleta, para posterior apresentação de relatório mensal para a Prefeitura Municipal para emissão de nota fiscal e faturamento, com emissão de Certificado de Tratamento e Disposição final dos resíduos tratados.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

O referido contrato está em seu 5º aditamento com vencimento na data de 24/09/2022.

7.5.3.1 Das Condições e Deveres da Contratada

- A coleta deverá obedecer às exigências da NBR 12810 (norma para coleta de resíduos de serviços de saúde), bem como o material a ser coletado deverá estar acondicionado de acordo com as normas NBR 9190 (equipamentos auxiliares para a coleta), NBR 10004 (identificação de procedência do lixo, tipo de resíduos transportados e número do veículo coletor), NBR 7500 (simbologia de transporte rodoviário), NBR 8286 e RDC 306, de 07/12/2004;
- Toda mão-de-obra para a prestação dos serviços ora solicitados será de responsabilidade da empresa contratada;
- O veículo coletor deverá possuir as condições técnicas adequadas visando o atendimento da legislação vigente, estar devidamente identificado, e possuir equipamentos capazes de evitar qualquer vazamento ou derramamento quando estacionado ou em movimento;
- O veículo coletor deverá ter as seguintes características: superfícies internas lisas, de cantos arredondados e de forma a facilitar a higienização, não permitir o vazamento de líquido e ser provido de ventilação adequada, sempre que a forma de carregamento for manual, a altura da carga deve ser inferior a 1,2 m, quando possuir sistema de carga e descarga, este deve operar de forma a não permitir o rompimento dos recipientes, não sendo admitido quaisquer sistemas de compactação;
- O pessoal envolvido no carregamento e no transporte dos resíduos deverá estar devidamente uniformizado, para cujo trabalho o uso dos EPIs (Equipamento de Proteção Individual) é obrigatório;
- A empresa adjudicatária deverá possuir um serviço de apoio que atenda: higienização e manutenção dos veículos, lavagem e desinfecção dos EPIs e higienização corporal;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- A empresa adjudicatária, durante a vigência do contrato, será a única responsável, perante terceiros, pelos atos praticados pelo seu pessoal e pela destinação final do material coletado, não respondendo a Prefeitura Municipal da Estância Turística de Piraju em hipótese alguma, por ressarcimento e indenizações, seja a que for título;
 - A empresa adjudicatária se obriga a cumprir e fazer cumprir a legislação trabalhista pertinente a seus empregados, em especial às normas de segurança e medicina no trabalho, para a prestação dos serviços contratados;
 - A Prefeitura Municipal da Estância Turística de Piraju se reserva no direito de , a qualquer momento, fiscalizar as dependências da Contratada, a fim de verificar se as condições contratuais estão sendo integralmente cumpridas;
 - A empresa contratada fornecerá a cada estabelecimento gerador do lixo séptico de saúde, um informativo técnico do qual constará todas as normas e horários de coleta;
 - A empresa adjudicatária deverá ainda apresentar relatório mensal dos quantitativos recolhidos em cada unidade, para posterior conferência pelo setor competente, constando o peso por tipo de lixo coletado;
 - Em caso de acidente de pequenas proporções, a própria guarnição deverá retirar os resíduos do local atingido efetuando a limpeza e desinfecção simultânea, mediante o uso dos equipamentos auxiliares.

7.5.3.2 Deveres do Contratante

- Será de responsabilidade única dos estabelecimentos geradores, a verificação de que os resíduos contenham somente os componentes típicos de lixo hospitalar;
- A cada ponto de coleta nas Unidades Básicas de Saúde será designado um servidor para acompanhar o trabalho e aferir a pesagem do material coletado. No momento da retirada do material, o funcionário da empresa



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

adjudicatária deverá pesá-lo na presença de servidor da unidade. Após a pesagem, o funcionário da empresa adjudicatária deverá preencher formulário fazendo constar o tipo do material e o peso, que deverá ser assinado por ambos os funcionários.

7.5.3.3 Valores pagos

Grupo de Resíduos	Valor Unitário por Kg
A (Biológicos)	R\$ 6,15
B (Químicos)	R\$ 7,00
E (Perfuro Cortantes)	R\$ 6,15

Quadro 22: Valores pagos pelo município pelo Resíduos de Serviço de Saúde

7.5.3.4 Locais e periodicidade de coleta

A coleta deverá ser realizada pela prestadora de serviços uma vez por semana, em horário comercial, das 08h00 às 16h00, devendo ser acompanhada pelo funcionário responsável pelo acompanhamento na Unidade de Saúde local, nos seguintes locais:

Unidade	Endereço
ESF Teto	Rua Anibal Cesário Garcia nº 294 - Teto
ESF São Pedro	Rua Orestes Sanches nº 76 – Vila São Pedro
ESF Tibiriçá I	Rua Norberto Dell Agnolo nº 116 – Vila tibiriçá
ESF Tibiriçá II	Rua dos Enfermeiros nº 221 – Jardim das Figueiras
ESF Eldorado	Rua Augusto Rueda nº 409 – Eldorado
ESF Cantizani	Rua Santa Cruz nº 16 – Boa Vista
ESF Rural	Rua 13 de maio nº 1430 – Centro
ESF Jurumirim	Rua Madre Gilda nº 118 – Jurumirim



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

ESF São José	Rua Nenê Freitas nº 65 – Vila São José
Ambulatório de Especialidades	Rua Irma Ferreira Bonametti nº 05
Vigilância Sanitária	Rua Esteves Kristensen nº 175 - Jurumirim
Dispensário Municipal	Rua Wasington Osório de Oliveira nº 640 – Centro
Centro de Controle de Zoonoses	Rua Luiz Martignoni, s/n

Quadro 23: Locais de coleta de Resíduos de Saúde da municipalidade

7.5.4 TRATAMENTO

Os resíduos de serviços de saúde são tratados de diferentes formas conforme seu grupo, através de processos de esterilização e incineração.

O tratamento do Grupo “A1” e do Grupo “E” será efetuado pela empresa Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda., através da unidade localizada na rua Três nº. 4-180, Distrito Industrial III, Bauru/SP, CEP 17.064-853, CNPJ/MF: 06.003.515/0005-55, Licença Ambiental de Operação do serviço de esterilização de resíduos sólidos de serviços da Saúde – nº. 7007375 – Processo nº 07/10508/14.

Da disposição Final será efetuado pelo Aterro CGR GUATAPARÁ CENTRO DE RESÍDUOS LTDA – CNPJ/MF nº. 08.463.831/0002-92 – Rodovia Eng. João Batista Cabral Rennó, KM 256, Bairro: Zona Rural – Piratininga/SP, CEP: 17.490-0100, Licença de Operação para Unidade de Disposição Final de Resíduos Classe IIA e IIB – Aterro Sanitário nº. 7005092 – Processo nº. 07/00348/10.

Os Grupos “B” e “A2”, “A3”, “A4” e “A5” será efetuado pela empresa “Silcon Ambiental Ltda.”. – CNPJ/MF nº. 50.856.251/0002-21 – Rua: Ruzzi,

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

nº. 440 Mauá/SP, Licença Ambiental de Operação do serviço de incineração de resíduos sólidos de serviços de saúde – INCINERADOR – nº. 1600948 – processo nº. 16/00966/07.

A disposição Final será efetuada pela empresa “ESSENCIS SOLUÇÕES AMBIENTAIS S.A” – aterro Classe I e II, Licença Ambiental de Operação para Aterro Sanitário para Disposição Final de Resíduos – nº 29008436 – Processo 29/10817/15.

7.5.5 RECURSOS HUMANOS E EQUIPAMENTOS DISPONIBILIZADOS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os recursos humanos e equipamentos para o manejo do RSS, são os funcionários dos estabelecimentos de saúde, que acondicionam os resíduos para coleta e a própria empresa contrata, Cheiro Verde Comércio de Material Reciclável Ambiental Ltda que realiza a coleta, tratamento e destinação final dos resíduos de serviço de saúde.

7.5.6 PROBLEMAS ORIUNDOS DA INADEQUAÇÃO NO MANEJO OU DEFICIÊNCIA DA GESTÃO OU SISTEMA ATUAL

Não foi observada a fiscalização junto ao aterro sanitário sobre a entrada de RSS, sendo que a entrada de resíduos perigosos (classe I) juntamente aos RSD é inadmissível.

Assim, a coleta e transporte, bem como o controle de entrada dos resíduos no aterro devem ser fiscalizados com maior rigor.

Salienta-se que não é possível a fiscalização dos RSD acondicionados em cada domicílio, porém os estabelecimentos de saúde devem elaborar seus planos e gerenciar seus resíduos, conforme as normas preconizadas em item específico deste PMGIRS.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

7.6 RESÍDUOS DE LIMPEZA PÚBLICA**7.6.1 Informações Gerais**

Os serviços de limpeza urbana compreendem o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transbordo, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos originados na varrição, poda, limpeza de logradouros, vias e praças públicas e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública.

A Lei nº 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, regulamenta, dentre outras atividades, os serviços de limpeza nas áreas urbanas.

Esta lei determina que o manejo e gestão dos resíduos provenientes dos serviços de limpeza urbana são de competência do município, podendo este delegar ou não os serviços a terceiros mediante concessão. No caso de Piraju, o manejo é efetuado pela própria Prefeitura e, atendendo à lei de saneamento básico, os serviços prestados asseguram a regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização das atividades, na totalidade da área urbana.

7.6.2 Abrangência do Serviço

No município hoje a prefeitura municipal é responsável pela execução dos serviços de limpeza pública, além de responsável pela coleta de resíduos domiciliares, podas e varrição de logradouros, já a capina é realizada pela prefeitura e em alguns casos por empresas contratadas mediante a processo licitatório.

O local selecionado para disposição deste resíduo hoje é o antigo aterro sanitário, assim esta forma de destinação final é inadequada, pois não previne a degradação ambiental.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Os veículos utilizados para a realização da coleta dos RLP são caminhões da própria prefeitura.

7.6.3 Tratamento, Beneficiamento, Processamento e Destinação Final.

Em Piraju, não pode se considerar que seja realizado nenhum tipo de beneficiamento, já que o município ainda não dispõe de máquina para triturar os resíduos para ser feito compostagem, atualmente conta com apenas um triturador pequeno de galhos.

Sugere-se o desenvolvimento de prática de beneficiamento dos resíduos orgânicos que compõem os RLP gerais nas atividades de podas de praças, canteiros, escolas, dentre outros, visando uma parcela orgânica seja valorizada em uma escala maior, seja para efeitos de compostagem.

O local selecionado para a disposição final dos RLP é o antigo aterro do município, onde também são dispostos os RSU e demais resíduos até que sejam transportados para o local correto, conforme já destacado acima.

7.7 RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS (RSI)

Os geradores de RSI gerados em processos produtivos e instalações industriais devem elaborar Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos que contemplem dados relacionados à origem, volume e caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados, além de definições dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos.

Os responsáveis por plano de gerenciamento de resíduos sólidos deverão manter atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do Sisnama e a outras autoridades, informações completas

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

sobre a implementação e a operacionalização do plano sob sua responsabilidade.

As pessoas jurídicas que operam com resíduos perigosos, em qualquer fase do seu gerenciamento, são obrigadas a se cadastrar no Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos.

Publicada pelo IBAMA a Instrução Normativa nº 1, de 25 de janeiro de 2013. Esta normativa regulamenta, dentre outros quesitos, sobre o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos, define os procedimentos administrativos relacionados ao cadastramento e prestação de informações sobre resíduos sólidos, inclusive os rejeitos e os considerados perigosos.

Considerando que o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos é um dos instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, todas as pessoas jurídicas que operam com resíduos perigosos, em qualquer fase do seu gerenciamento, são obrigadas a se cadastrar.

Desta forma, levando-se em conta o cunho de periculosidade atribuído aos RSI e, somando-se o fato de que todos os resíduos (sejam estes gerados por estabelecimentos comerciais, empresas, indústrias ou domicílios) devem ser geridos de forma ambientalmente adequada e de acordo com os requisitos da Lei 12.305/2010, faz-se necessário o estabelecimento de uma gestão padronizada dos RSI, visando assegurar um meio ambiente ecologicamente equilibrado e sadio, impondo-se aos geradores o dever e responsabilidade de preservá-lo.

Os itens abaixo destacam as principais ferramentas desta gestão, a serem utilizadas tanto pelo gerador quanto pelo poder público:

- Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos;
- Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Licenciamento ambiental, condicionado à apresentação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Assim, cabe ao Departamento Municipal de Agricultura e de Meio Ambiente de Piraju assegurar, o cumprimento destas normativas por todas as indústrias e empresas licenciadas no âmbito municipal.

Inicialmente, convém que seja efetuada a atualização do cadastro dos estabelecimentos instalados em Piraju.

A partir desta ação deve ser realizado o monitoramento da existência de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos por parte destes estabelecimentos e, caso sejam detectadas inexistências, deve haver a cobrança, pelo Departamento de Agricultura e Meio Ambiente, com prazo definido para a apresentação do documento.

7.8 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO (RSB)

Os serviços de saneamento básico abrangem o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a drenagem de águas pluviais e limpeza urbana.

Dentre os resíduos gerados nestes serviços sobressaem-se os lodos das Estações de Tratamento de Água e Esgoto e os inertes provenientes do desassoreamento de cursos d'água.

Lodos de estações de tratamento de água e esgoto são fontes ricas em matéria orgânica e nutrientes. Podem ser utilizados para diversos fins, contanto que suas composições atendam às necessidades esperadas.

Os processos em que os lodos podem ser utilizados são:

- Fabricação de cimento e de tijolos;
- Insumo para o cultivo de grama comercial;
- Insumo para a produção de solos comerciais;
- Incorporação em solos agrícolas, na compostagem, em áreas degradadas ou para a recuperação de coagulantes.

A incorporação de lodos em solos agrícolas já foi muito estudada e até regulamentada pelas Resoluções CONAMA nº 375/2006 e 380/2006.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Os resíduos sólidos de drenagem, por sua vez, devem ser recolhidos e destinados de forma ambientalmente adequada, de acordo com sua classificação.

Atualmente, Piraju conta com uma estação de tratamento de esgoto e uma estação de tratamento de água.

A SABESP é a concessionária dos serviços de saneamento básico e a responsável pelo gerenciamento dos resíduos advindos das operações.

7.9 RESÍDUOS SÓLIDOS AGROSSILVOPASTORIS (RSASP)

Os Resíduos Sólidos Agrossilvopastoris (RSASP) incluem resíduos orgânicos e inorgânicos advindos das práticas de agricultura, pecuária, agroindústria e silvicultura.

Geralmente, dentre os inorgânicos destacam-se as embalagens de agrotóxicos, fertilizantes e insumos. Já dentre os orgânicos, destacam-se os restos de plantação, carcaças e dejetos de animais.

As embalagens de agrotóxicos e afins devem ser geridas conforme regras de logística reversa, os demais resíduos inorgânicos devem ser geridos de acordo com sua classificação. Para os orgânicos, o cenário ideal é a reintegração ao solo, a compostagem ou a biodigestão.

Em Piraju a população situada na zona rural do município não atinge mais do que 15% da população total, entretanto, há geração de resíduos agrossilvopastoris, principalmente voltado a cafeicultura, porém este cenário vem sendo mudado.

Com exceção das embalagens de agrotóxico, não foram obtidos dados a respeito do gerenciamento, controle, monitoramento e fiscalização destes resíduos durante a etapa de diagnóstico, inviabilizando quaisquer análises mais aprofundadas.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Contudo, acredita-se que grande parcela do resíduo orgânico, decorrente dos processos de agricultura e pecuária, seja incorporada nas culturas como adubo, não sendo destinada à coleta pública e não influenciando nas operações de destinação final. As embalagens de agrotóxico e afim são encaminhadas à ARAPI – Associação dos Revendedores de Produtos Agropecuários de Piraju.

7.9.1 DISPOSIÇÃO FINAL

O inpEV (Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias) é uma entidade sem fins lucrativos criada por fabricantes de defensivos agrícolas com o objetivo de promover a correta destinação das embalagens vazias de seus produtos. Está sediado em São Paulo e integra o Sistema Campo Limpo, no qual atua como núcleo de inteligência e é responsável pela operacionalização da logística reversa das embalagens em todo o país.

O inpEV foi fundado em dezembro de 2001 e entrou em funcionamento em março de 2002. Sua criação atende às determinações da Lei federal nº 9.974/00, que estabeleceu os princípios para o manejo e a destinação ambientalmente correta das embalagens vazias de defensivos agrícolas a partir de responsabilidades compartilhadas entre todos os agentes da produção agrícola – agricultores, canais de distribuição e cooperativas, indústria e poder público.

A seguir seguem algumas fotos do local no município da Estância Turística de Piraju para destinação das embalagens vazias de agrotóxicos:



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987



Figura 8: Vista frontal do barracão de armazenagem



Figura 9: Placa de identificação com informações de funcionamento

TEL: (14)3352 - 4043
 CEL: (14)99732 - 0102
 CEL: (14)99828 - 9038

EMAIL: ceresambientalpiraju@gmail.com

Praça Ataliba Leonel, 159 – sala 11
 Centro – Piraju/SP
 CEP: 18.800-020

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

7.10 RESÍDUOS SÓLIDOS DE MINERAÇÃO (RSM)

No momento, a prefeitura de Piraju não possui dados quantitativos sobre os rejeitos de mineração gerados, apesar de existirem empresas de mineração no município.

De acordo com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, a quantificação do volume de resíduos sólidos gerados pela atividade de mineração é realmente uma tarefa difícil por conta da complexidade e diversidade dos processos de extração. Outro fator que dificulta esta quantificação é o fato das informações estarem dispersas e não haver um controle sistemático.

Foi realizada pesquisa no site da Agência Nacional de Mineração sobre os empreendimentos ativos no município de Piraju, no qual seguem na tabela abaixo:



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Processo	Tipo de Requerimento	Fase Atual	CPF/ CNPJ do titular	Nome do Titular	Municípios	Substância	Tipos de Uso	Situação	Área
820.080/2020	Requerimento de Registro de Licença	Licenciamento	27.483.610/0001-40	JRR ARANTES EXTRACAO DE AREIA LTDA	PIRAJU/SP	CASCALHO	Construção civil	Ativo	4,93
821.065/2001	Requerimento de Registro de Licença	Licenciamento	46.223.772/0001-93	EXTRATORA E COMERCIAL DE AREIA SALTO LTDA	PIRAJU/SP	AREIA	Construção civil	Ativo	11,25
821.064/2001	Requerimento de Registro de Licença	Licenciamento	46.223.772/0001-93	EXTRATORA E COMERCIAL DE AREIA SALTO LTDA	PIRAJU/SP	AREIA	Construção civil	Ativo	37,14
820.190/2000	Requerimento de Registro de Licença	Licenciamento	46.223.772/0001-93	EXTRATORA E COMERCIAL DE AREIA SALTO LTDA	PIRAJU/SP	AREIA	Construção civil	Ativo	31,78
820.600/2010	Requerimento de Mudança de Regime para Licenciamento	Licenciamento	54.669.023/0001-12	ECTA EXTRACAO COMERCIO E TRANSPORTE	PIRAJU/SP	AREIA	Construção civil	Ativo	49,79

TEL: (14)3352 - 4043
 CEL: (14)99732 - 0102
 CEL: (14)99828 - 9038

EMAIL: ceresambientalpiraju@gmail.com

Praça Ataliba Leonel, 159 – sala 11
 Centro – Piraju/SP
 CEP: 18.800-020



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

				DE AREIA LTDA					
820.018/1998	Requerimento de Registro de Licença	Licenciamento	46.223.772/0001-93	EXTRATORA E COMERCIAL DE AREIA SALTO LTDA	PIRAJU/SP	AREIA	Não informado	Ativo	34,31
820.871/1985	Requerimento de Registro de Licença	Licenciamento	46.223.772/0001-93	EXTRATORA E COMERCIAL DE AREIA SALTO LTDA	PIRAJU/SP	AREIA	Não informado	Ativo	9,42
820.752/1985	Requerimento de Registro de Licença	Licenciamento	46.223.772/0001-93	EXTRATORA E COMERCIAL DE AREIA SALTO LTDA	PIRAJU/SP	AREIA	Não informado	Ativo	8,96
820.863/2014	Requerimento de Mudança de Regime para Licenciamento	Licenciamento	54.669.023/0001-12	ECTA EXTRACAO COMERCIO E TRANSPORTE DE AREIA LTDA	CERQUEIRA CÉSAR/SP PIRAJU/SP	AREIA	Construção civil	Ativo	46,97
820.101/2016	Requerimento de Registro de Licença	Licenciamento	07.777.267/0001-39	Pedreira Piraju Ltda.	PIRAJU/SP	BASALTO	Brita	Ativo	50

Quadro 24: empreendimentos minerários ativos no município de Piraju (consulta em 03/08/2022)

Fonte: <https://sistemas.anm.gov.br/SCM/Extra/site/admin/pesquisarProcessos.aspx>

TEL: (14)3352 - 4043
CEL: (14)99732 - 0102
CEL: (14)99828 - 9038

EMAIL: ceresambientalpiraju@gmail.com

Praça Ataliba Leonel, 159 – sala 11
Centro – Piraju/SP
CEP: 18.800-020



7.11 RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA

7.11.1 PILHAS E BATERIAS

De acordo com a Resolução CONAMA nº 257/99, alterada pela Resolução CONAMA nº 263/99, estabelece a obrigatoriedade de procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequada para pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos.

Todos os estabelecimentos que comercializam pilhas e baterias, bem como a rede de assistência técnica autorizada pelos fabricantes e importadores desses produtos, ficam obrigados a aceitar dos usuários a devolução das unidades usadas, cujas características sejam similares àquelas comercializadas (art. 3º).

As pilhas e baterias recebidas nos estabelecimentos deverão ser acondicionadas adequadamente e armazenadas de forma segregada, obedecidas às normas ambientais e de saúde pública pertinentes, bem como as recomendações definidas pelos fabricantes ou importadores, até o seu repasse a estes. Assim, a participação do comércio na questão é fundamental, oferecendo postos de coleta para as pilhas e baterias usadas.

A responsabilidade por recolher e encaminhar adequadamente as pilhas após o uso é do fabricante. Portanto, os materiais usados devem ser entregues aos estabelecimentos que comercializam ou às assistências técnicas autorizadas, para que eles repassem os resíduos aos fabricantes ou importadoras. As pilhas e baterias podem ser recicladas, reutilizadas, ou podem passar por algum tipo de tratamento que possibilite um descarte não nocivo ao meio ambiente.

Deve-se redobrar a atenção a pilhas de procedência duvidosa, elas podem conter materiais mais tóxicos do que as regularizadas; é importante também observar a rotulagem do produto.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

7.11.1.1 GERAÇÃO

Segundo o Ministério do Meio Ambiente - MMA (2012), com relação a pilhas e baterias, a Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE) indica uma taxa de consumo de 4,34 pilhas anuais por habitante e 0,09 baterias anuais por habitante. Relacionando-se com o município de Piraju, que conta com uma população de 28.574 habitantes, estima-se uma geração de 124.011,16 resíduos de pilhas/ano e 2.571,66 resíduos de baterias/ano.

7.11.1.2 PROGRAMA DE COLETA E DESTINAÇÃO CORRETA EM PIRAJU

Em consulta com o Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal, identificamos que ainda não existe um sistema de coleta disponibilizado para a população. Porém nos foi informado que o referido Departamento está em contato com a empresa Green Eletron para firmar parceria para realizar a destinação a essa empresa das pilhas e baterias.

7.11.1.3 PROBLEMAS ORIUNDOS DA INADEQUAÇÃO NO MANEJO OU DEFICIÊNCIA DA GESTÃO OU SISTEMA ATUAL

Como ainda não existe o sistema de coleta no município, podemos estimar que grande parte da população ainda descarta esses resíduos junto aos RSD que são destinados, sem tratamento. As pilhas e baterias podem ser amassadas, ou estourarem, deixando vazar o líquido tóxico de seus interiores. Essa substância se acumula, por não ser biodegradável, o que significa que ele não se decompõe, podendo contaminar o solo.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

7.11.2 ELETROELETRÔNICOS

Os produtos eletroeletrônicos são agrupados, conforme instituições do setor, em conjuntos denominados “linhas”, conforme apresentado a seguir. As linhas branca, azul e marrom são representadas pela Associação Nacional de Fabricantes de Produtos Eletrônicos (ELETROS), enquanto a linha verde é representada pela Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE):

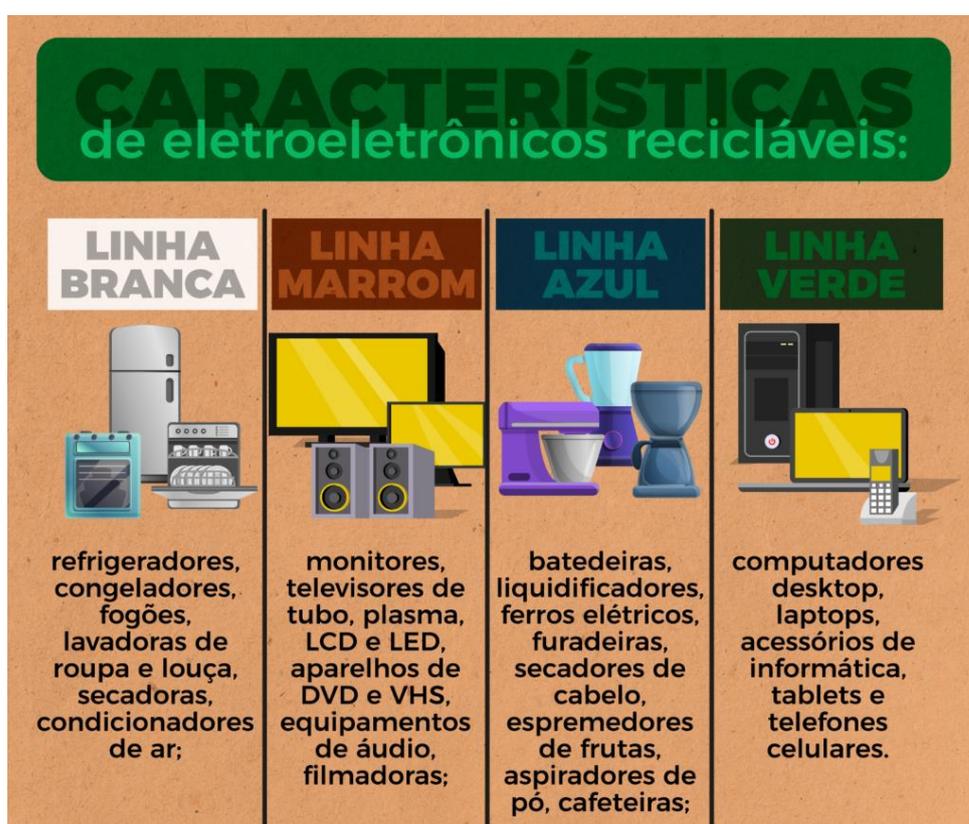


Figura 10: Linhas de Eletroeletrônicos

Fonte: <http://ecotronics.com.br/voce-sabe-o-que-acontece-com-o-plastico-depois-que-voce-coloca-ele-no-lixo-2/>

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

7.11.2.1 GERAÇÃO

Segundo a cartilha de logística reversa da FECOMERCIO SP (2014), a geração per capita de REEs pode chegar a 2,8 kg/hab./ano no Brasil, ou seja, Piraju gera aproximadamente 80.007,2 kg/ano desse tipo de resíduo.

7.11.2.2 COLETA E DISPOSIÇÃO FINAL

Piraju não conta com Programa de coleta e disposição final adequadas para os resíduos eletroeletrônicos, que são disponibilizados pela população para a coleta regular de RSD ou são descartados em vias e áreas públicas, sendo coletados pela prefeitura sendo o destino desses resíduos o aterro sanitário.

7.11.2.3 PROBLEMAS ORIUNDOS DA INADEQUAÇÃO NO MANEJO OU DEFICIÊNCIA DA GESTÃO OU SISTEMA ATUAL

Os resíduos eletroeletrônicos (REEs) correspondem a bens de consumo, e em sua maioria, possuem vida útil longa. Este tipo de produto pode ser vendido ou doado para outros consumidores, que terão papel fundamental em sua destinação adequada ao final do ciclo de vida dos eletroeletrônicos. Dessa forma, torna-se complexo mensurar e gerenciar a logística reversa desta cadeia de produtos.

As atuais facilidades e diversificações do mercado eletroeletrônico e a forma de consumo criaram uma problemática do descarte de resíduos eletroeletrônicos, como computadores, aparelhos eletrônicos, eletrodomésticos, etc. Esses aparelhos devem passar, quando possível, por desmontagem e reciclagem especializadas, com destinação final em locais específicos, não podendo ser simplesmente colocados junto com os RSD e destinados ao aterro sanitário.

Em Piraju não foram identificadas iniciativas institucionais para reciclagem e destinação adequada de resíduos eletroeletrônicos. O alto potencial de causar impactos ambientais negativos destes produtos requer uma mobilização

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

adequada para viabilizar acordos setoriais visando implementar a logística reversa no município.

Salienta-se que, por não haver iniciativas institucionais para reciclagem e destinação adequada de resíduos eletroeletrônicos, a participação dos catadores de recicláveis e de cooperativas possui papel fundamental para montagem desta cadeia reversa.

7.11.3 LÂMPADAS

A lâmpada fluorescente é composta por um metal pesado altamente tóxico, o mercúrio. Quando intacta, ela não oferece perigo, sua contaminação se dá quando ela é quebrada, queimada ou descartada em aterros sanitários, assim, liberando vapor de mercúrio, causando grandes prejuízos ambientais, como a poluição do solo, dos recursos hídricos e da atmosfera.

Para descartar as lâmpadas fluorescentes é preciso armazenar em local seco na própria caixa da embalagem original. Respeitar os limites de estocagem indicados nas embalagens. A lâmpada deve ser protegida contra eventuais choques para não haver rupturas. Se não puder guardar as lâmpadas fluorescentes na própria embalagem, utilizar caixas de papelão ou outro recipiente seguro. As lâmpadas fluorescentes devem ficar em locais separados e seguros até que uma empresa de reciclagem autorizada e credenciada as recolha para o descarte. Atenção para nunca retirar os pinos de contato elétrico das lâmpadas para identificar as lâmpadas fluorescentes usadas, pois o vapor de mercúrio pode ser liberado. As lâmpadas que estiverem quebradas devem ficar em recipientes adequados como tambores de aço sem furo e vazamento, em local coberto, à sombra e em temperatura ambiente. O transporte dessas lâmpadas só pode ser feito por empresas especializadas para o manuseio de materiais perigosos.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

7.11.3.1 GERAÇÃO

No Brasil, estima-se que são usadas cerca de três lâmpadas fluorescentes por habitante a cada ano. Isso significa que em Piraju, são descartadas cerca de 85.722 lâmpadas fluorescentes por ano.

7.11.3.2 COLETA E DISPOSIÇÃO FINAL

No município ainda não há nenhum programa específico, aberto à população, para o descarte de lâmpadas, sendo este tipo de resíduo coletado juntamente com os RSD e destinado ao aterro sanitário.

7.11.3.3 PROBLEMAS ORIUNDOS DA INADEQUAÇÃO NO MANEJO OU DEFICIÊNCIA DA GESTÃO OU SISTEMA ATUAL

Conforme já apresentado, no município ainda não há nenhum programa específico, aberto à população, para o descarte de lâmpadas, sendo este tipo de resíduo coletado juntamente com os RSD e destinado ao aterro sanitário, o que pode causar poluição e contaminação.

7.11.4 PNEUS

A utilização dos pneus de borracha trouxe consigo a problemática do impacto ambiental, uma vez que a maior parte do descarte de pneus inservíveis acontece de forma inadequada, causando assim grandes transtornos para a saúde e a qualidade ambiental e de vidas humanas.

Os pneus chamam a atenção, pois podem gerar muitos problemas ambientais devido à destinação inadequada. A queima a céu aberto dos resíduos pneumáticos contamina o ar com uma fumaça altamente tóxica composta de carbono e dióxido de enxofre, além de poluir o solo por liberar grande quantidade de óleo que se infiltra e contamina o lençol freático.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Se deixados em ambiente aberto, sujeito a chuvas, os pneus acumulam água, servindo como local para a proliferação de insetos. Se encaminhados para aterros provocam "ocos" na massa de resíduos, causando a instabilidade do aterro. Se destinados a unidades de incineração, a queima da borracha pode gerar material particulado e gases tóxicos, necessitando de um sistema de tratamento que pode ser de alto custo.

As indústrias de reciclagem, que utilizam o material proveniente do processo de recauchutagem para confecção de novos produtos, também exercem um papel importante nesse contexto. Há empresas especializadas, as quais utilizam os resíduos de borracha provenientes dos pneus e sucata de câmara de ar de pneus usados, transformando o material e revendendo para fábricas de artefatos de borracha, empresas que aplicam asfalto e fábricas de pneus, onde será utilizado como parte no composto de novos pneus.

7.11.4.1 GERAÇÃO

Para estimar a quantidade de pneus inservíveis em Piraju foi realizado levantamento da frota no município e considerou-se a vida útil dos pneus em 5 anos. Estima-se que a geração de pneus inservíveis seria de 15.930 pneus/ano (Quadro 25).

Tipo	Número de veículos – frota 2021	Número de pneus por veículo	Número de pneus total
Automóveis	13.067	4	52.268
Caminhão	587	6	3.522
Caminhão trator	69	6	414
Caminhonete	1.857	4	7.428



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Camioneta	760	4	3.040
Ciclomotor	14	2	28
Micro-ônibus	85	4	340
Motocicleta	3.595	2	7.190
Motoneta	699	2	1.398
Ônibus	85	6	510
Reboque	650	4	2.600
Semi-reboque	86	2	172
Sidecar	11	3	33
Utilitário	177	4	708
Total	21.742		79.651
Vida útil dos pneus – aproximadamente 5 anos			15.930

Quadro 25: Estimativa da frota de veículos do município de Piraju

Fonte: IBGE

Disponível

em:

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/piraju/pesquisa/22/28120>

7.11.4.2 COLETA E DISPOSICÃO FINAL

Segundo informações do Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal, há descarte no barracão onde se encontra a Associação de Reciclagem Planeta Vivo, onde os pneus são armazenados até a coleta pela Reciclanip.

Por meio da parceria de convênio, a Reciclanip fica responsável por toda gestão da logística de retirada dos pneus inservíveis do ponto de coleta e pela destinação ambientalmente adequada deste material em empresas destinadoras licenciadas pelos órgãos ambientais competentes e homologados pelo IBAMA.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

7.11.4.3 PROBLEMAS ORIUNDOS DA INADEQUAÇÃO NO MANEJO OU DEFICIÊNCIA DA GESTÃO OU SISTEMA ATUAL

Mesmo havendo local para descarte correto dos pneus inservíveis, ainda há descarte irregular, feito pela população em geral, em Piraju, sendo necessário que a equipe de limpeza urbana faça a remoção destes.

8 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS

8.1. CRITÉRIOS DE ESCOLHA DE ÁREA PARA A DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS MEDIANTE ATERRO SANITÁRIO

Modelo Tecnológico: Atualmente o aterro sanitário se apresenta como a solução sanitária e ambientalmente mais adequada para a destinação final dos resíduos, objeto da coleta convencional, que não foram reaproveitados ou reciclados. Trata-se de uma técnica de disposição final dos resíduos sólidos no solo, que busca diminuir incômodos e os perigos à saúde e à segurança pública, bem como não prejudicar o meio ambiente durante a sua operação, nem mesmo depois de sua desativação. Esta técnica utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos numa área com a menor superfície possível, cobrindo-a diariamente com camadas de terra e compactando-a para reduzir seu volume. Além disso, prevê e mantém sob controle os problemas que possam ocasionar e os líquidos e gases produzidos no aterro, como consequência da decomposição da matéria orgânica.

Normas (ABNT NBR) a serem seguidas para os aterros sanitários:



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- ABNT NBR 15849:2010 - Resíduos sólidos urbanos – Aterros sanitários de pequeno porte – Diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento;
 - ABNT NBR 13896:1997 - Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação;
 - ABNT NBR 8419:1992 Versão Corrigida: 1996 - Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos - Procedimento;
 - ABNT NBR 10157:1987 - Aterros de resíduos perigosos - Critérios para projeto, construção e operação - Procedimento;
 - ABNT NBR 8419:1992 Errata 1:1996 - Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos - Procedimento.

8.1.1. CRITÉRIOS PARA LOCALIZAÇÃO DE ATERRO

Para estabelecimento de critérios para localização de aterro sanitário devem ser considerados os parâmetros indicados pelas seguintes fontes:

- ABNT NBR 13896:1997 - Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação;
- Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos (IBAM, 2004).

Dentre os pontos importantes a serem observados no momento da escolha da área para implantação de um aterro sanitária, devem receber especial atenção aos seguintes pontos:

- **Propriedade:** Se a área é pública não há necessidade de desapropriá-la ou negociar sua aquisição, arrendamento, etc.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

- **Tamanho da área:** O sítio selecionado para a instalação do aterro deverá ser suficiente para utilização por um período de tempo que justifique os investimentos, sendo que para o presente PMGIRS deve ser de no mínimo vinte (20) anos.

- **Localização:** As condições básicas para a área ideal são:

- Estar próxima da zona de coleta;
- Possuir vias de acesso em boas condições de tráfego para os caminhões, inclusive em épocas de chuvas, com o mínimo de aclives, pontes estreitas e outros inconvenientes;
- Estar distante de aeroportos ou de corredores de aproximação de aeronaves, já que os resíduos atraem urubus, por exemplo, que podem provocar acidentes aéreos;
- Estar distante no mínimo 2 km de zonas residenciais adensadas para evitar incômodos ao bem-estar e a saúde dos moradores;
- Ser atendida por redes de telefones, energia elétrica, água, transportes e outros serviços;
- Estar afastada de cursos de água, nascentes e poços artesianos, em virtude da possibilidade de contaminação das águas;
- Apresentar jazidas acessíveis de material para cobertura do resíduo, para revestimento de pistas de acesso e impermeabilização do solo;
- Apresentar posicionamento adequado em relação a ventos dominantes;
- Devem ser escolhidas áreas que facilitem o aterro e que naturalmente favoreçam a proteção à vida e ao meio ambiente;
- São geralmente recomendadas áreas como: terrenos localizados em depressões naturais secas, minas abandonadas; jazidas de argila ou saibro já exploradas;



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

- A área deve ter um solo de baixa permeabilidade. A composição do resíduo urbano é bastante variada, podendo conter substâncias perigosas ao ser humano e ao meio ambiente. A tendência natural é que tais substâncias e os produtos da própria decomposição do resíduo penetrem, caso não haja impermeabilização adequada, no solo, levadas pela água presente no resíduo e pela água das chuvas. A este tipo de fenômeno se dá o nome de lixiviação. Dela resulta o chorume, um líquido de cor escura, odor desagradável e elevado poder de poluição. O solo de baixa permeabilidade é, portanto, o ideal para o aterro.

- A área deve apresentar nível do aquífero profundo. Quanto mais profundo o nível da água subterrânea, menores serão as possibilidades de contaminação e também menores as medidas de proteção e controle exigidas. Considera-se, geralmente, que a cota inferior do aterro deve estar distante no mínimo cerca de 3,0 metros do lençol freático.

9. IDENTIFICAÇÃO DAS POSSIBILIDADES DE IMPLANTAÇÃO DE SOLUÇÕES CONSORCIADAS OU COMPARTILHADAS COM OUTROS MUNICÍPIOS

9.1 CONSÓRCIOS

Piraju participa dos seguintes consórcios:

- Consórcio Intermunicipal do Alto Vale do Paranapanema – AMVAPA.

O Consórcio tem por finalidade a realização dos interesses comuns dos entes consorciados na implementação de suas múltiplas políticas públicas, observados os princípios constitucionais e limites legais.

- Municípios que integram o Consórcio: Água de Santa Bárbara, Angatuba, Arandu, Avaré, Barão de Antonina, Cerqueira César, Coronel

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Macedo, Fartura, Itaberá, Itai, Itaporanga, Manduri, Paranapanema, Piraju, Riversul, Sarutaiá, Taquarituba, Taguaí e Tejupá.

- **Consórcio Público Intermunicipal UMMES.** A principal meta da UMMES é estabelecer soluções regionais eficazes para questões locais, como serviços da área de saúde, desenvolvimento turístico, mobilidade, gestão ambiental, campanhas contra endemias, entre outras.

- Municípios que integram o Consórcio: Água de Santa Barbara, Alvinlândia, Areiópolis, Bernardino de Campos, Campos Novos Paulista, Canitar, Chavantes, Espírito Santo do Turvo, Ibirarema, Ipaussu, Ocaçu, Óleo, Ourinhos, Piraju, Ribeirão do Sul, Salto Grande, São Pedro do Turvo, Santa Cruz do Rio Pardo, Timburi e Vera Cruz.

9.2 REGIONALIZAÇÃO E PROPOSIÇÃO DE ARRANJOS INTERMUNICIPAIS

O Estudo de Regionalização e Proposição de Arranjos Intermunicipais, elaborado no Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo tem o intuito de fomentar a descentralização das políticas públicas voltadas à gestão dos resíduos sólidos e o compartilhamento de serviços e atividades de interesse comum aos municípios, a fim de permitir a otimização dos recursos – financeiros, materiais e humanos – e a geração de economia de escala.

No entanto, para a viabilização desses arranjos intermunicipais e regionais, é fundamental a vontade política dos entes envolvidos na construção de um arranjo institucional consistente. Nos últimos anos alguns estudos e planos de caráter regional foram elaborados no Estado sem que, contudo, se traduzissem em efetivas ações e políticas públicas.

A seguir está apresentada a proposta preliminar de regionalização do estado de São Paulo, de acordo com o Plano de Resíduos Sólidos do Estado de

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

São Paulo, com o recorte de gestão de resíduos sólidos, para a microrregião de Itapetininga:

- **Municípios inseridos:** Alambari, Angatuba, Barão de Antonina, Bernardino de Campos, Bom Sucesso de Itararé, Buri, Campina do Monte Alegre, Capão Bonito, Coronel Macedo, Fartura, Guapiara, Guareí, Ipaussu, Itaberá, Itaí, Itapetininga, Itapeva, Itaporanga, Itararé, Nova Campina, Paranapanema, Pilar do Sul, Piraju, Ribeirão Branco, Ribeirão Grande, Riversul, São Miguel Arcanjo, Sarapuí, Sarutaiá, Taguaí, Taquarituba, Taquarivaí, Tejupá e Timburi.

- **Caracterização:** Região pouco dinâmica, que apresenta homogeneidade físico-territorial e ambiental. Quase todos os municípios estão localizados na Ugrhi Alto Paranapanema, com bom balanço hídrico. São exceções os municípios de Alambari e Sarapuí, que, embora pertençam à Ugrhi Tietê / Sorocaba (balanço hídrico crítico), estão nesta MR devido às suas relações funcionais com o município de Itapetininga.

- **Proposta:** A microrregião conta com população suficiente para garantir escala a sistemas regionais de tratamento de resíduos sólidos e disposição final de rejeitos. Entretanto, é extensa e servida por somente uma rodovia de grande porte, SP 270 (em sua parte norte, na direção leste-oeste), e por rodovias de menor porte e/ou vicinais distribuídas de forma irregular pelo território. Devido a essas peculiaridades, em relação a arranjos intermunicipais visando à busca de soluções compartilhadas, especialmente para RSU e RCC, sugere-se que: os municípios da parte nordeste da microrregião associem-se aos municípios da AU de Sorocaba; os municípios da parte noroeste associem-se aos municípios da microrregião de Avaré; e que os municípios da parte central e sul da microrregião associem-se entre si para ganho de escala.

- **Temas prioritários para resolução consorciada:** aterros sanitários regionais, RCC, coleta seletiva, pneus inservíveis.



9.3. PERSPECTIVA PARA GESTÃO ASSOCIADA

A PNSB (Lei Federal n. 11.445/2007) no Art. 8º § 1º da Lei Federal n. 11.445/2007 estabelece:

O exercício da titularidade dos serviços de saneamento poderá ser realizado também por gestão associada, mediante consórcio público ou convênio de cooperação, nos termos do art. 241 da Constituição Federal, observadas as seguintes disposições: (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

I - fica admitida a formalização de consórcios intermunicipais de saneamento básico, exclusivamente composto de Municípios, que poderão prestar o serviço aos seus consorciados diretamente, pela instituição de autarquia intermunicipal; (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

II - os consórcios intermunicipais de saneamento básico terão como objetivo, exclusivamente, o financiamento das iniciativas de implantação de medidas estruturais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais, vedada a formalização de contrato de programa com sociedade de economia mista ou empresa pública, ou a subdelegação do serviço prestado pela autarquia intermunicipal sem prévio procedimento licitatório. (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

A adoção da gestão associada poderá permitir ganhos de escala, redução de custos, estabilização da equipe gerencial, construção da capacidade gestora de todos os resíduos, e possibilitará a prestação regionalizada dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com a qualidade necessária, além de viabilizar a priorização no acesso aos recursos da União, ou por ela controlados, caso o município fizer a opção por soluções consorciadas municipais.

Neste sentido, as perspectivas de gestão associada para o município de Piraju são para os consórcios apresentados anteriormente, nos quais o município já participa.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Assim, de acordo com o proposto neste PMGIRS cabe sugerir que os gestores públicos de Piraju busquem desenvolver, sempre que possível, as ações via consórcios, caso identifiquem como opção técnica, ambiental e economicamente mais viável. Desse modo, com o ganho de escala advindo da demanda de atendimento de diversos municípios, poderia ser propiciada a redução de custos para desenvolvimentos destas ações, propiciando economicidade à gestão pública tanto do município de Piraju, como dos demais municípios consorciados.

Saliente-se que as possibilidades aqui apresentadas não são as únicas possíveis, podendo o Poder Público formalizar outros consórcios.

9.4 IMPORTÂNCIA E VANTAGENS

Os Consórcios Públicos, do ponto de vista dos municípios, contribuem para o aumento da sua capacidade de realização, conferindo maior eficiência na utilização dos recursos. Possibilita, também, o fortalecimento da autonomia municipal ao ampliar a capacidade de diálogo e negociação junto aos órgãos de outros entes da federação e entidades privadas.

A criação de Consórcios Públicos possibilita ainda a descentralização da prestação de serviços públicos, a articulação regional ascendente, além de imprimir, na elaboração e implementação das políticas públicas, a visão territorial do desenvolvimento, fortalecendo os vínculos identitários.

A seguir estão apresentados alguns benefícios do consorciamento:

- a) Aumenta a transparência e o controle das decisões públicas;
- b) Melhora o relacionamento das prefeituras com outras esferas de governo, possibilitando que os recursos cheguem mais rápido e facilmente;
- c) Diminui as distâncias existentes entre as esferas locais e os Estados e a União;
- d) Aumenta o poder de diálogo, pressão e negociação dos Municípios;



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

- e) Dá peso político regional para as demandas locais;
- f) Cria mecanismos eficientes para uma gestão pública menos susceptível a disputas político-partidárias;
- g) Resolve problemas regionais sem se limitar as fronteiras administrativas;
- h) Permite que o planejamento das políticas públicas se faça de forma conjunta, com a participação de todos os membros do Consórcio;
- i) Ajuda as prefeituras menores, que assim podem receber apoio das prefeituras que dispõem de melhor infraestrutura;
- j) Possibilita a diminuição das desigualdades regionais e a baixa capacidade de arrecadação tributária do Município;
- k) Cria novos fluxos de recursos para o Município, diminuindo sua dependência das transferências do Fundo de Participação dos Municípios (FPM);
- l) Permite a realização de ações inacessíveis a um único Município;
- m) Viabiliza obras de grande porte e serviços de alto custo, que não são acessíveis à maioria das localidades;
- n) Promove a constituição de aparatos institucionais competentes, com capacidade técnica e de recursos;
- o) Permite a elaboração e o financiamento de projetos.

9.5 Viabilidade de implantação de novo Aterro Sanitário no município da Estância Turística de Piraju

O município da Estância Turística de Piraju não possui local próprio para destinação de resíduos desde 2017, quando finalizou a área do seu aterro em valas.

Conforme informações obtidas no Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal, foi tentado realizar sua ampliação, onde seria

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

adquirido uma área contígua ao atual aterro. Porém o projeto de ampliação não foi aceito pela CETESB no modelo em valas como era operado anteriormente, sendo exigido que o município realizasse a ampliação nos moldes como se trabalha hoje em dia, ou seja, com toda estrutura de captação de chorume, impermeabilização, queima de gases entre outros dispositivos. Dessa forma o custo para implantação de aterro sanitário nesses moldes se torna bastante oneroso.

Sendo assim realizamos um estudo com base em artigos publicados e trabalhos acadêmicos visando levantar o custo aproximado para implantação de um novo aterro sanitário no município de Piraju no modelo como é exigido pela CETESB para realizar a comparação com os valores que são gastos hoje pela municipalidade.

Hoje em dia muito tem se falado nas soluções de forma consorciada, realizando-se compras de equipamentos, insumos e serviços através de consórcio de municípios visando conseguir preços mais vantajosos. E com o Aterro Sanitário não é diferente, quanto maior for a capacidade de recebimento de resíduos do Aterro, menor será o custo de implantação e operação do mesmo.

Conforme ABETRE (2009), os aterros de médio e de grande porte são mais econômicos, em função da economia de escala, conseguem ter custo de operação e preço de equilíbrio 50% inferiores ao de aterros de pequeno porte.

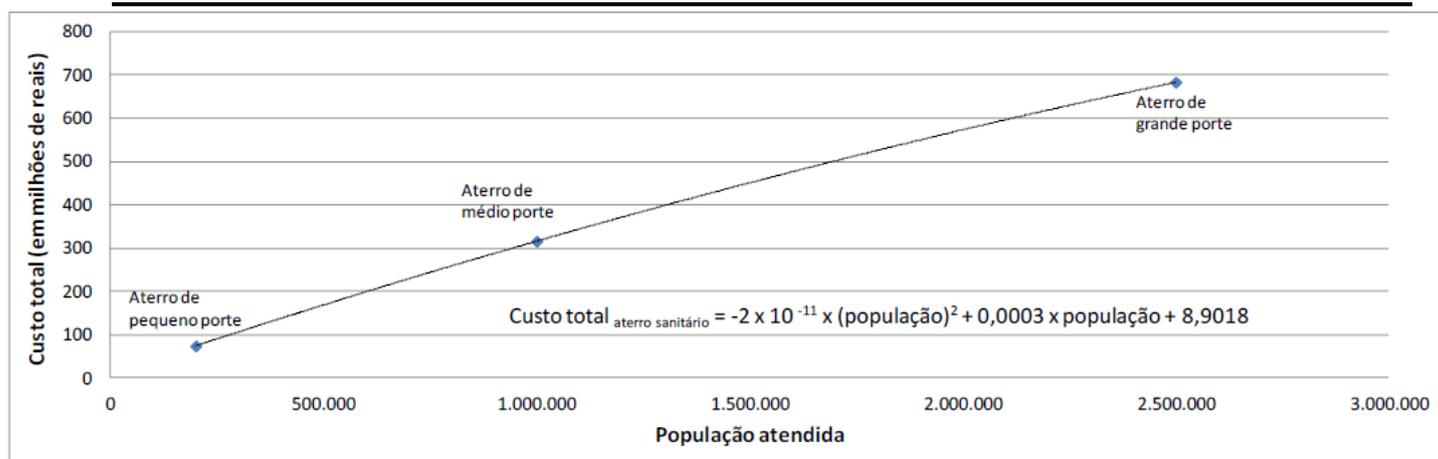
Segundo Menezes et al. (2013), é possível aproximar os preços para aterros sanitários com diferentes capacidades de atendimento por meio de interpolações do custo total dos aterros. Em vez de realizar tais interpolações com uma função linear, que é menos realística em função dos custos fixos e das economias de escala, pode-se ajustar uma função quadrática às coordenadas de custo e população presentes no estudo de ABETRE (2009). O Quadro 26 apresenta uma equação quadrática que relaciona a população e o custo do aterro sanitário.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987



Quadro 26: Custo total de um aterro sanitário em função da escala em milhões de reais

Fonte: Adaptado de ABETRE (2009) e Menezes et al (2013)

Utilizando-se a equação do Quadro acima pode-se prever o custo total e anual per capita para a implantação, operacionalização (20 anos) e encerramento de um aterro sanitário em função da população. Sendo assim utilizando-se a fórmula acima e considerando uma população de 30.000 habitantes vamos obter o seguinte resultado:

$$CT = -2 \times 10^{-11} \times (\text{População})^2 + 0,0003 \times \text{População} + 8,9018$$

$$CT = -2 \times 1/10^{11} \times (30000)^2 + 0,0003 \times 30000 + 8,9018$$

$$CT = -2/10^{11} \times 900.000.000 + 9 + 8,9018$$

$$CT = -2/10^{11} \times 9.10^8 + 17,9018$$

$$CT = -18/10^3 + 17,9018$$

$$CT = -18 \cdot 10^{-3} + 17,9018$$

$$CT = -0,018 + 17,9018$$



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

CT = 17,8838 = R\$ 17.883.800,00

Dessa forma obtemos o resultado de R\$ 17.883.800,00 (Dezessete milhões, oitocentos e oitenta e três mil e oitocentos reais) como custo de implantação e operação do aterro em um horizonte de 20 anos. Porém se destaca que esse estudo foi realizado no ano de 2013, sendo necessário dessa forma ajustar o valor obtido com os reajustes da inflação. Assim utilizamos o índice IPC-FIPE para reajustar o valor, onde acessamos o site <https://www.idinheiro.com.br/calculadoras/calculadora-correcao-de-valor-por-indice/> e no período de janeiro de 2013 até agosto de 2022 obtemos o seguinte valor reajustado:

CALCULADORA CORREÇÃO DE VALORES POR ÍNDICE

Correção de um valor pelos principais índices de inflação do Brasil.

Cálculo de correção de valor por índice

Valor

Data de Início

Data fim

Índice

Resultado

Valor corrigido

R\$ 31.154.880,97

Figura 11: valor reajustado do custo de implantação do aterro

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Dessa forma o valor reajustado para implantação e operação de um aterro sanitário em um horizonte de 20 (vinte) anos seria de R\$ 31.154.880,97 (Trinta e um milhões, cento e cinquenta e quatro mil, oitocentos e oitenta reais e noventa e sete centavos).

Obtendo esse valor, verificamos o contrato atual que a prefeitura mantém com a empresa Monte Azul para transporte e destinação adequada dos resíduos domésticos do município de Piraju, onde atualmente está em vigor o contrato nº 49/2020, sendo que houve um aditamento em 2021, onde o valor global previsto para ser gasto no ano foi de R\$ 1.415.736,00 (Hum milhão, quatrocentos e quinze mil, setecentos e trinta e seis reais).

Sendo assim dividindo o valor obtido pela fórmula de R\$ 31.154.880,97 (Trinta e um milhões, cento e cinquenta e quatro mil, oitocentos e oitenta reais e noventa e sete centavos) por 20 (vinte) que é período de tempo de operação do aterro, chegaríamos em um valor de R\$ 1.557.744,05 (Hum milhão, quinhentos e cinquenta e sete mil, setecentos e quarenta e quatro reais), ou seja valor maior do que hoje é gasto com a destinação dos resíduos sólidos domésticos para outro município.

Vale destacar também que para operação de um aterro existem diversas outras variáveis que não são possíveis de serem mensuradas como por exemplo: quebra e manutenção de equipamentos, capacitação de operadores e trabalhadores que irão trabalhar no aterro, responsável técnico do empreendimento.

Dessa forma se observa que não é economicamente viável a construção de um novo aterro no município da Estância Turística de Piraju de forma isolada. Porém as soluções consorciadas podem ser uma alternativa para minimizar os gastos com a destinação de resíduos sólidos domésticos.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

10. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**10.1. IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DOS GERADORES SUJEITOS A PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - LEGISLAÇÃO FEDERAL**

Segundo a Lei nº. 12.305/10, artigo 20, estão sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos:

• I - os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas “e”, “f”, “g” e “k” do inciso I do art. 13;

- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;

- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;

- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;

- k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

• II - os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

- a) gerem resíduos perigosos;

- b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;

• III - as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama;

• IV - os responsáveis pelos terminais e outras instalações referidas na alínea “j” do inciso I do art. 13 (j - resíduos de serviços de transportes: os

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira) e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS, as empresas de transporte;

- V - os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa.

10.2. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - CONTEÚDO MÍNIMO

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deve ter o seguinte conteúdo mínimo (Art. 21, Lei nº 12.305/10):

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 (Sistema Nacional de Meio Ambiente), do SNVS (Sistema Nacional de Vigilância Sanitária) e do Suasa (Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária) 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;



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- 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.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverá atender ao disposto no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município, sem prejuízo das normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa. Deverão ser estabelecidos em regulamento:

I - normas sobre a exigibilidade e o conteúdo do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos relativo à atuação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

II - critérios e procedimentos simplificados para apresentação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para microempresas e empresas de pequeno porte, desde que as atividades por elas desenvolvidas não gerem resíduos perigosos.

De acordo com o estabelecido na Lei nº. 12.305/10, os responsáveis pelos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverão manter atualizadas e

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

disponíveis ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do Sisnama e a outras autoridades, informações completas sobre a implementação e a operacionalização do plano sob sua responsabilidade.

Quando os empreendimentos exercerem atividades não sujeitas a licenciamento ambiental, a aprovação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos cabe à autoridade municipal competente.

10.3. 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 acompanhamento, controle e fiscalização da implantação e operacionalização do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos e do sistema de Logística Reversa que devem ser implementados pelas empresas que geram os resíduos sólidos citados nos artigos 20º e 33º da Lei 12.305/10, pode ser realizado pelo Poder Público por meio da análise de ações e indicadores.

A primeira ação é a distinção entre grandes e pequenos geradores de resíduos sólidos e a determinação dos geradores que devem elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, conforme será apresentado no item “10.4 - Linha de corte entre pequeno e grande gerador e atribuição de responsabilidades”, página 121.

Utilizando as definições de pequenos e grandes geradores de resíduos sólidos foram definidas as responsabilidades do Poder Público Municipal e dos grandes geradores no gerenciamento de resíduos sólidos (item “10.4 - Linha de corte entre pequeno e grande gerador e atribuição de responsabilidades”, página 121).

Quanto ao cadastramento dos geradores de resíduos sólidos, sugere-se que a Prefeitura Municipal institua Decreto Municipal (modelo apresentado no item

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

“27 - Anexo 1 - Modelo de decreto – Cadastramento dos grandes geradores de resíduos sólidos”, página 288) que obrigue e regulamente o preenchimento de um formulário simplificado a respeito da geração, armazenamento, acondicionamento e destinação dos resíduos sólidos dos empreendimentos localizados no município. Posteriormente, deve ser realizada a fiscalização nos empreendimentos a fim de ratificar as informações fornecidas nos formulários e distingui-los entre pequenos e grandes geradores. Assim, os empreendimentos que se classificarem como grandes geradores serão obrigados a elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Caberá ao Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal, ou outro órgão municipal competente a ser definido pelo Poder Público Municipal, a fiscalização da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o Artigo 20 da Lei 12.305/10 e dos sistemas de logística reversa previstos no Artigo 33 da mesma Lei.

Para tal fiscalização, será necessário capacitar os agentes envolvidos. A capacitação da equipe é um item de extrema importância e fundamental para o exercício das atividades de fiscalização. Os agentes deverão estar aptos para o exercício, recebendo o devido treinamento e capacitação. Os principais pontos a serem tratados na capacitação da equipe de fiscalização:

- Conhecimento do PMGIRS; e
- Conhecimento da legislação vigente, em especial a Lei Federal nº 12.305/2010.

A previsão de mecanismo de interrelação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, exigidos aos geradores que trata o Artigo 20 e do sistema de logística reversa exigido pelo Artigo 33 da Lei Federal 12.305/2010, com as possíveis licenças municipais, emissão ou renovação de alvarás de funcionamento dos estabelecimentos, empreendimentos e atividades existentes no município, torna-se uma ferramenta importante de controle e fiscalização.

Esta alternativa proporcionará uma maior eficácia na fiscalização sobre os geradores dos resíduos. Para a obtenção de licenças municipais, os geradores que

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

trata o Artigo 20 deverão apresentar seus Planos de Gerenciamento de Resíduos, assim como, as ações e os responsáveis pelas etapas dos seus Planos. Já em relação aos participantes dos sistemas de logística reversa, com exceção dos consumidores, estes deverão apresentar e manter atualizadas (e disponíveis) ao órgão municipal competente (e a outras autoridades) as informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade.

10.4. LINHA DE CORTE ENTRE PEQUENO E GRANDE GERADOR E ATRIBUIÇÃO DE RESPONSABILIDADES

10.4.1 LINHA DE CORTE ENTRE PEQUENO E GRANDE GERADOR

Dadas as diferentes responsabilidades na gestão e no manejo dos resíduos sólidos, fica reforçada a importância da municipalidade fomentar a distinção entre os pequenos e grandes geradores de resíduos para que se possa efetuar a distinção clara entre as responsabilidades do Poder Público, dos geradores e as compartilhadas pela gestão e gerenciamento dos diferentes tipos de resíduos gerados. Além disso, esta definição propicia a identificação dos geradores que estão sujeitos à Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), que são instrumentos de gestão específicos.

Assim, são definidos dois grupos de geradores, os pequenos e os grandes geradores de resíduos, para a distinção das responsabilidades do Poder Público Municipal e do gerador privado, conforme segue:

• GERADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E ASSEMBELHADOS:

o **PEQUENO GERADOR:** as pessoas físicas e jurídicas, entes públicos ou privados, proprietários, possuidores ou titulares de estabelecimentos

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, dentre outros, geradores de resíduos sólidos caracterizados como resíduos Classe II-A (Classe II – resíduos não perigosos - IIA resíduos não inertes), pela ABNT BNR 10.004:2004, **QUE GERAM ATÉ 200 LITROS OU 50 KG POR DIA.**

o **GRANDE GERADOR:** as pessoas físicas e jurídicas, entes públicos ou privados, proprietários, possuidores ou titulares de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, dentre outros, geradores de resíduos sólidos caracterizados como resíduos Classe II-A (Classe II – resíduos não perigosos - IIA resíduos não inertes), pela ABNT BNR 10.004:2004, **QUE GERAM VALORES SUPERIORES A 200 LITROS OU 50 KG POR DIA.**

▪ Condomínios e edifícios não residenciais ou de uso misto, em que a soma dos resíduos tipo “domiciliar” – Classe II-A, de acordo com a ABNT, gerados pelos condôminos, **ATINJA O VOLUME MÉDIO DIÁRIO IGUAL OU SUPERIOR A 1.000 (MIL) LITROS.**

• **GERADORES DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - RCC:** de maneira análoga ao proposto para os Resíduos Sólidos Domiciliares e assemelhados, foram definidos dois grupos de geradores, pequenos e grandes, de RCC para distinção de quais estão aptos a destinarem os resíduos gerados aos Ecopontos propostos neste PMGIRS. Salienta-se que as definições do grupo de pequenos geradores de RCC é aplicável aos geradores de Resíduos Volumosos e Verdes, desde que respeitados os quantitativos definidos para o grupo dos pequenos geradores:

o **PEQUENO GERADOR:** os proprietários, possuidores, ou titulares de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, dentre outros, geradores de resíduos sólidos

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

inertes, tais como entulho, terra e materiais de construção, com **MASSA ATÉ 200 KG OU 1 M³ DIÁRIO (CONSIDERADO A MÉDIA MENSAL DE GERAÇÃO)**;

o **GRANDE GERADOR**: os proprietários, possuidores, ou titulares de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, dentre outros, geradores de resíduos sólidos inertes, tais como entulho, terra e materiais de construção, com **MASSA SUPERIOR A 200 KG OU 1 M³ DIÁRIO (CONSIDERADO A MÉDIA MENSAL DE GERAÇÃO)**.

Cabe mencionar, que os resíduos volumosos e verdes são considerados na categoria dos pequenos geradores de RCC, devido ao fato de que eventualmente esses resíduos se sobrepõe/misturam havendo apenas distinção da origem do resíduo, como por exemplo peças de madeira que: se geradas em obras civis são consideradas RCC de Classe B; caso geradas no serviço de poda (troncos) são consideradas resíduos verdes; e se originadas da remoção de volumosos (limpeza pública) são considerados resíduos volumosos. Dessa forma, tanto os gestores públicos quanto os próprios geradores terão maior clareza sobre sua categorização (pequeno ou grande gerador) de acordo com o tipo de resíduo gerado.

Utilizando as definições de pequenos e grandes geradores de resíduos sólidos foram definidas as responsabilidades do Poder Público Municipal e dos grandes geradores no gerenciamento de resíduos sólidos, conforme apresentado a seguir.

10.4.2. RESPONSABILIDADES

A seguir estão apresentadas as atribuições que competem ao Poder Público Municipal e aos Grandes Geradores Privados.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

10.4.2.1. COMPETE AO PODER PÚBLICO MUNICIPAL

Neste item do Relatório estão apresentadas as responsabilidades do Poder Público Municipal quanto à gestão e manejo dos resíduos sólidos domiciliares e assemelhados, de construção civil, de serviços de saúde, dos serviços públicos de saneamento básico e de limpeza urbana.

10.4.2.1.1. RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES (RSD)

O Poder Público Municipal da Estância Turística de Piraju será responsável, diretamente ou indiretamente, mediante delegação dos serviços, pela organização e prestação dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos domiciliares (RSD) e assemelhados, desde que gerados por pequenos geradores e que estejam devidamente acondicionados.

Os grandes geradores deverão ser identificados e cadastrados. Deverá constar do cadastro, que pode acontecer de forma online: localização, tipologia, produção média, existência de PGRS, dentre outras informações de relevância para o efetivo controle da geração destes resíduos.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Tais cadastramentos possibilitarão o estudo das demandas pelos serviços de gerenciamento dos RSD pelos entes responsáveis, facilitando a delimitação de responsabilidades, o coerente e adequado dimensionamento e planejamento executivo dos serviços, bem como conferindo maior precisão aos orçamentos/gastos públicos relacionados.

10.4.2.1.2. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)

No que se refere à gestão e ao manejo dos Resíduos da Construção Civil (RCC), desde que justificado por meio de estudo de viabilidade econômico-financeira, o Poder Público Municipal poderá ser responsável pelas seguintes ações:

- Implantar Ecopontos para recebimento de até 1 m³/dia/ gerador de RCC – apenas pequenos geradores;
- Implantar Área de Transbordo e Triagem (ATT) para recebimento de volumes superiores a 1 m³/dia/gerador de RCC – grandes geradores – mediante pagamento do recebimento;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- Ações para a informação e educação ambiental dos munícipes, dos transportadores de resíduos sólidos e das instituições sociais multiplicadoras, definidas em programa específico;
 - Ações para o controle e a fiscalização do conjunto de agentes envolvidos (públicos e privados), definidas em programa específico;
 - Ações de incentivo ao reuso e redução dos resíduos sólidos na fonte de produção, definidas em programa específico;
 - Ações de incentivo à instalação em Piraju de empresas recicladoras de resíduos classificados, segundo a Resolução CONAMA nº. 307/02 como A30 e B31; e
 - Identificação e cadastramento dos grandes geradores e o credenciamento dos transportadores.

Assim, o Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal deverá identificar e cadastrar os grandes geradores de RCC, e posteriormente alimentar o Sistema de Informações de Resíduos Sólidos de Piraju, para que os dados gerados sejam armazenados neste banco de dados. O cadastro deverá conter informações sobre a localização, tipologia, produção média, existência de Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC). Ainda, deverão ser cadastrados os transportadores de RCC.

Também será de responsabilidade do município, de forma direta ou mediante delegação dos serviços, o manejo dos RCC gerados em obras ou reformas gerenciadas pela própria municipalidade.

10.4.2.1.3. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE (RSS)

Caberá ao Poder Público Municipal a responsabilidade, direta ou por meio da delegação dos serviços, pela coleta, transporte, tratamento e disposição final dos RSS gerados por estabelecimentos que tenham como mantenedor a

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

administração pública municipal. Salienta-se que nos estabelecimentos pertencentes à iniciativa privada, a responsabilidade por todo o manejo dos RSS gerado é do próprio estabelecimento gerador.

No caso dos RSS gerados nos estabelecimentos de saúde classificados como do Grupo D (resíduos comuns), aqueles assemelhados aos RSD (Classe IIA), poderão ser recolhidos pela coleta regular (convencional), considerando o estabelecido no item “10.4 Linha de corte entre pequeno e grande gerador”, página 121. Assim, a responsabilidade pelo manejo dos RSS do Grupo D (resíduos comuns) depende do quantitativo gerado, ou seja, se pequeno gerador privado cabe à municipalidade, se grande gerador privado cabe ao gerador responsabilizar-se pela correta destinação.

O município, através do Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal, em parceria com o Departamento Municipal de Saúde, deverá identificar e cadastrar os geradores de RSS tanto públicos quanto privados, contendo no cadastramento informações sobre a localização, tipologia, produção média, existência do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) e demais elementos de relevância para o efetivo controle da geração, manejo e destinação final destes resíduos.

Destaca-se que tal cadastramento possibilitará o estudo das demandas pelos serviços de gerenciamento dos RSS por ente responsável, facilitando a delimitação de responsabilidades, o coerente e adequado dimensionamento e planejamento executivo dos serviços, bem como conferindo maior precisão aos orçamentos/gastos públicos relacionados.

Ao que tange aos geradores cujos RSS sejam resultantes de atividades de assistência domiciliar de pessoas físicas, atividades de estabelecimentos de beleza, serviços de tatuagem, barbearias, dentre outros similares, que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final, sugere-se ao Poder Público Municipal que sejam dispensados de apresentar PGRSS, mas que efetuem o

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos (PGRS Simplificado) como formalização sobre a geração de resíduos e do gerenciamento praticado.

Nos casos exemplificados no parágrafo anterior é fundamental que seja realizado pelos gestores municipais, no momento do cadastramento desses geradores, uma abordagem no sentido de conscientizar e informar estes geradores da importância e necessidade de se seguir meios e técnicas adequadas para o acondicionamento, descarte e destinação final dos resíduos gerados nas atividades.

Tanto a fiscalização quanto à implantação e operação correta dos PGRSS por parte dos geradores de RSS ficará a cargo do Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal, em parceria com o Departamento Municipal de Saúde, e deverá contar com a participação ativa da Vigilância Sanitária do Município.

10.4.2.1.4. RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO (RSB)

Cabe à Concessionária SABESP a responsabilidade, direta ou indireta, pelos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, de maneira a garantir a organização e a prestação dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico (RSB). Refere-se este item a aqueles exclusivamente gerados nessas atividades, tais como os oriundos da operação e manutenção de Estações de Tratamento de Água (ETA), Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), Estações Elevatórias de Esgoto (EEE), Estações Elevatórias de Água (EEA), dentre outros dispositivos que compõe estes sistemas, excluem-se destes os resíduos sólidos domiciliares, e assemelhados, e os resíduos de limpeza urbana gerados nestes locais.

Normalmente a operação destas infraestruturas de saneamento gera resíduos caracterizados como lodo e restos de produtos químicos, os quais

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

deverão receber o adequado manejo, devidamente fiscalizado pelo Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal. Além disso, é de significativa importância para o planejamento municipal que seja efetuado o registro das tipologias e dos quantitativos médios de resíduos gerados nestas infraestruturas, dentre outras informações de relevância para o efetivo controle da geração destes resíduos.

10.4.2.1.5. RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA (RLU)

De forma análoga aos resíduos sólidos domiciliares e assemelhados, compete ao Poder Público Municipal da Estância Turística de Piraju a responsabilidade, direta ou indireta, pela organização e prestação dos serviços de limpeza urbana em áreas públicas, bem como pela realização da coleta, transporte, tratamento e disposição final dos Resíduos de Limpeza Urbana (RLU). Conforme a Lei Federal n. 12.305/10, Art. 26, os RLU são aqueles originários da prestação dos serviços públicos de:

- Varrição;
- Limpeza de logradouros e vias públicas;
- Capina, roçada e poda de árvores; e
- Outros serviços de limpeza urbana.

O município, por meio do Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal, deverá fiscalizar a adequada execução destes serviços (se terceirizados), bem como a gestão e o gerenciamento dos resíduos deles derivados em suas diferentes etapas (acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final); devendo realizar ainda o registro de informações sobre a tipologia e produção média gerada em cada um dos serviços de limpeza urbana prestados, entre outras informações de relevância para o efetivo controle da geração destes resíduos.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Como em Piraju a limpeza urbana é realizada de forma direta, deve ser garantida a efetividade tanto da prestação dos serviços, quanto do correto manejo dos resíduos dele derivados.

10.4.2.2. COMPETE AOS GRANDES GERADORES (PRIVADOS)

A seguir estão apresentadas as responsabilidades dos grandes geradores quanto aos resíduos sólidos domiciliares (RSD) e assemelhados, resíduos da construção civil (RCC) (inclusive transportadoras), resíduos de serviços de saúde (RSS) e outras tipologias de resíduos especiais que, por sua periculosidade e/ou outras características próprias do resíduo gerado, são de responsabilidade do próprio gerador, tais como: resíduos agrossilvopastoris, resíduos industriais, resíduos de mineração e resíduos de serviços de transporte.

10.4.2.2.1. RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES (RSD)

Os grandes geradores de RSD serão responsáveis pelas seguintes ações:

- O manejo dos resíduos gerados em seus estabelecimentos, incluindo a coleta, transporte, destinação e disposição final ambientalmente adequada, mediante contratação de serviços dessa natureza;
- Responsabilidade por danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado dos respectivos resíduos ou rejeitos;
- A elaboração do PGRS, obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental, normas de coleta e transporte dos serviços locais de limpeza urbana e ao preconizado na PNRS (Lei Federal n. 12.305/2010); e
- Implementação e operacionalização integral do PGRS aprovado pelo Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal.

10.4.2.2.2. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)



Os grandes geradores de resíduos da construção civil (RCC) serão responsáveis por todo o manejo dos resíduos gerados em suas atividades. Além disso, deverão elaborar PGRCC, que deve ser aprovado pelo Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal.

Os transportadores de resíduos da construção civil, resíduos verdes e volumosos, reconhecidos como atividade privada de coleta regulamentada, submetida às diretrizes e à fiscalização do Poder Público Municipal, devem ser cadastrados no Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal.

10.4.2.2.3. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

No que se refere aos geradores privados de RSS, no âmbito deste PMGIRS as responsabilidades sobre o gerenciamento dos resíduos gerados não foram atreladas a quantidade de resíduos gerados (massa ou volume de geração), de forma que todos os geradores, indistintamente de quantidade gerada, devem realizar o cadastramento junto ao Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal ou Departamento Municipal de Saúde.

No que se refere à elaboração de PGRSS serão de responsabilidade dos geradores particulares de RSS as seguintes ações:

- Elaboração do PGRSS, obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental (dentre elas o preconizado na PNRS), normas de coleta e transporte dos serviços locais de limpeza urbana e outras orientações contidas na RDC ANVISA n. 222/2018 e na Resolução CONAMA n. 358/2005;
- Designação de profissional, com registro ativo junto ao seu Conselho de Classe, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), Certificado de Responsabilidade Técnica ou documento similar, quando couber, para exercer a função de Responsável pela elaboração e implantação do PGRSS;
- Designação de responsável pela coordenação da execução do PGRSS;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- Prover a capacitação e o treinamento inicial e de forma continuada do pessoal envolvido no gerenciamento de resíduos;
 - Requerer às empresas prestadoras de serviços terceirizados a apresentação de licença ambiental para o tratamento ou disposição final dos resíduos de serviços de saúde, documento comprovando a destinação de tais materiais, além de documento de cadastro emitido pelo órgão da administração municipal responsável pelos serviços de limpeza urbana para a coleta e o transporte dos resíduos;
 - Requerer aos órgãos públicos, quando responsáveis pela execução da coleta, transporte, tratamento ou disposição final dos resíduos de serviços de saúde, documentação que identifique a conformidade com as orientações dos órgãos de meio ambiente; e
 - Manter registro de operação de venda ou de doação dos resíduos destinados à reciclagem ou compostagem.

Por fim, destaca-se que caso a geração diária de determinado empreendimento privado ultrapasse o quantitativo de resíduos Grupo D (resíduos comuns) equiparados aos domiciliares enquadrando-o como grande gerador, a coleta, o transporte e a destinação final dos resíduos gerados desta tipologia são de responsabilidade do gerador. Já nos casos em que a geração diária seja compatível com a de pequenos geradores, os resíduos poderão ser recolhidos pelo sistema de coleta público.

10.4.2.3. DEMAIS TIPOLOGIAS COM CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS

Quanto às demais tipologias de resíduos, a responsabilidade pelo adequado acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final é de responsabilidade dos próprios geradores de acordo com a PNRS, os quais podem ser:

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- Resíduos Agrossilvopastoris (RA): os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nestas atividades;
 - Resíduos Industriais (RI): os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
 - Resíduos de Mineração (RM): os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios; e
 - Resíduos de Serviços de Transporte (RST): os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira. Em Piraju os resíduos gerados no Terminal Rodoviário são equiparados aos RSD e são coletados por coleta regular.

Além disso, os geradores de resíduos apresentados no parágrafo anterior deverão se cadastrar como tais, conforme regulamentado pelo município, e elaborar instrumentos específicos norteadores do gerenciamento de seus resíduos (PGRS), de acordo com as características dos resíduos gerados (periculosidade, composição e/ou volume).

Destaca-se ainda que os resíduos RSD e assemelhados normalmente gerados nestes estabelecimentos privados poderão enquadrar-se como pequeno ou grande gerador. Sendo enquadrado como pequeno gerador os RSD e assemelhados poderão ser recolhidos pelo sistema de coleta público; sendo enquadrado como grande gerador lhe cabe a responsabilidade pela correta coleta e destinação final.

É de extrema importância a fiscalização minuciosa nos casos de compartilhamento da responsabilidade pelos resíduos gerados nestes estabelecimentos, uma vez que normalmente estes locais geram resíduos próprios de suas atividades e resíduos equiparáveis aos domiciliares, cabendo ao Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal o dever de fiscalizar rigorosamente a segregação destes resíduos nos casos em que couber ao Poder Público Municipal a responsabilidade pela coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos assemelhados aos domiciliares.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Frisa-se que é imprescindível a exigência do cadastramento e do PGRS, bem como a efetiva fiscalização dos geradores por parte da Prefeitura Municipal da Estância Turística de Piraju, tanto para garantir o correto manejo dos resíduos especificamente derivados da atividade cujo gerador deve se responsabilizar, quanto para efetivar as corretas responsabilizações e cobranças em relação aos resíduos assemelhados aos domiciliares.

10.4.3. CADASTRAMENTO DOS GRANDES GERADORES DE RESÍDUOS

Quanto ao cadastramento dos geradores de resíduos sólidos, sugere-se que a Prefeitura Municipal institua um Decreto Municipal (modelo apresentado no item “27 - Anexo 1 - Modelo de decreto – Cadastramento dos grandes geradores de resíduos sólidos”, página 288) que obrigue e regulamente o preenchimento de um formulário simplificado a respeito da geração, armazenamento, acondicionamento e destinação dos resíduos sólidos dos empreendimentos localizados no município. Posteriormente, deve ser realizada a fiscalização nos empreendimentos a fim de ratificar as informações fornecidas nos formulários e distingui-los entre pequenos e grandes geradores. Assim, os empreendimentos que se classificarem como grandes geradores serão obrigados a elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, conforme especificações apresentadas neste PMGIRS.

11. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADOS NOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A seguir estão apresentados os procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotadas nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos. Salienta-se que os procedimentos operacionais da coleta seletiva de



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

resíduos secos domiciliares, comerciais e institucionais estão melhor apresentados no item "7.2.2 - Coleta Seletiva", página 48.

Quadro 27: Procedimentos Operacionais – resíduos sólidos urbanos – domiciliares e assemelhados

Processo	Procedimento
Acondicionamento	<ul style="list-style-type: none"> - O mobiliário urbano será adequado ao programa municipal de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos, com a devida instalação de lixeiras nas vias de maior circulação de pessoas, em harmonia com a paisagem urbana e efetivamente propiciando a possibilidade de segregação – secos e úmidos - , em número suficiente para atender o Município, conforme planejamento específico; - Cabe ao Município a manutenção e implantação dessas lixeiras de resíduos sólidos urbanos destinados a atender a demanda de pequenos geradores de resíduos, de acordo com o planejamento municipal, de forma a propiciar a segregação dos resíduos recicláveis; - Sempre que os equipamentos estiverem com a capacidade esgotada, o serviço de coleta e remoção dos resíduos sólidos deverá ser realizado, promovendo a adequada destinação a cada tipologia de resíduos sólidos.
Coleta	<ul style="list-style-type: none"> - O Município de forma direta ou indireta deve planejar o sistema de coleta e remoção dos resíduos sólidos urbanos de pequenos geradores, de forma diferenciada, gradualmente, para cada tipologia de resíduos rejeitos e recicláveis, conforme horários e programação definidos e divulgados previamente à população; - A Coleta de resíduos recicláveis deverá ser acondicionada adequadamente e de forma diferenciada; - A execução da coleta convencional deverá ser realizada porta a porta com frequência diária e/ou alternada, no período diurno e/ou noturno por todas as vias públicas oficiais à circulação ou que venham ser abertas, acessíveis ao veículo de coleta; - Excluindo-se a possibilidade de acesso ao veículo coletor, a coleta poderá ser manual, nunca ultrapassando um percurso de 200m além do último acesso; - A execução dos serviços de coleta deverá ser realizada de segunda a sexta, inclusive feriados; O sistema de coleta deverá ser continuamente monitorado e aperfeiçoado de forma que o serviço atenda permanentemente a todos os pequenos geradores do Município, de forma a atingir a universalidade, equidade e integralidade dos serviços públicos de manejo dos resíduos sólidos; - Os coletores deverão usar uniformes, luvas, botas / tênis, coletes refletivos, capas de chuva, bonés e outros eventuais vestuários de segurança (válido para todos os serviços descritos neste quadro); - Cabe ao Município e aos possíveis prestadores de serviços terceirizados, incentivar e ampliar a adequada segregação dos resíduos sólidos na origem, por meio de programa contínuo de educação ambiental e de comunicação; - Aos usuários do serviço de coleta é assegurado amplo acesso à informação, a prévio conhecimento sobre seus direitos e deveres, acesso a um manual explicativo e relatórios periódicos quanto à qualidade do serviço prestado; - Quando os serviços de coleta e remoção dos resíduos sólidos dos pequenos geradores forem realizados de forma terceirizada, a prestadora de serviços deverá fornecer ao Município todos os dados e informações necessárias relativas ao desempenho do serviço prestado, nos termos da Lei Federal nº 12.305/10 e demais normas legais e contratuais cabíveis, continuando o Município corresponsável por estes resíduos;


CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

	<ul style="list-style-type: none"> - Os resíduos comerciais, industriais e institucionais equiparados aos resíduos domésticos serão coletados pelo Poder Público, desde que dentro do limite de peso, a ser definido por lei municipal, conforme orientação neste Plano.
Coleta seletiva	<ul style="list-style-type: none"> - Poderá ser habilitada para coletar os resíduos recicláveis descartados pela administração pública direta e indireta, sediada no Município, a (s) cooperativa (s) de catadores de materiais recicláveis, formalmente constituídas. Em havendo necessidade, pode-se terceirizar a coleta de resíduos recicláveis; - Em caso de terceirização do serviço, a empresa prestadora de serviço de Coleta Seletiva de resíduos sólidos urbanos deverá elaborar e distribuir um manual de prestação de serviço e atendimento ao usuário, com aprovação do Município; - O Município deverá fiscalizar a realização efetiva de prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos realizados por terceirização, para que seja realizado nos padrões técnicos adequados e estabelecido pela legislação, sem provocar riscos ou danos à saúde pública, ao meio ambiente e ao bem estar da população; - A Coleta Seletiva dos resíduos recicláveis constitui parte essencial do Programa de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Municipal e deverá ser realizada no Município com priorização das ações de geração de renda e incentivo à formação de cooperativas formadas por catadores de materiais recicláveis.
Transportadores	<ul style="list-style-type: none"> - Os transportadores de resíduos sólidos deverão se cadastrar junto ao Município; - Os transportadores deverão fornecer informações ao Poder Público Municipal, sempre que determinado, acerca dos geradores atendidos, quantidades coletadas e sua destinação.
Transporte	<ul style="list-style-type: none"> - Os caminhões coletores deverão ser equipados com carroceria especial para a coleta dos resíduos, em suas diferentes tipologias, com carregamento traseiro dotado de suporte para os operadores; - Os caminhões para a coleta seletiva de resíduos secos não poderão ser compactadores, e sim caminhões adaptados com gaiolas e/ou baú; - Os caminhões deverão possuir inscrições externas alusivas aos serviços prestados e obedecer aos dispositivos de segurança e padrões exigidos para tal; - Os caminhões e demais equipamentos serão adequados e suficientes para atendimento da contratação objeto.
Receptores de Resíduos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> - Os receptores de resíduos sólidos devem estar devidamente licenciados junto ao órgão ambiental competente e regularmente cadastrados no Município; - Os receptores de resíduos sólidos deverão informar ao órgão ambiental municipal os montantes de cada tipologia de resíduos recebidos, conjuntamente com a identificação de cada gerador.
Destinação Final	<ul style="list-style-type: none"> - Os resíduos recicláveis secos deverão ser enviados às cooperativas para triagem, classificação, enfardamento e comercialização; - Os resíduos orgânicos deverão ser compostados para produção de adubo;
Destinação Final	<ul style="list-style-type: none"> - Os rejeitos, após coleta, serão enviados para aterro sanitário, devidamente licenciado; - Em caso de inexistência dos processos de compostagem e reciclagem a disposição final dos resíduos deverá ser realizada em aterro sanitário de resíduos não perigosos (classe II A), devidamente licenciado pelos órgãos ambientais competentes.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Quadro 28: Procedimentos operacionais – Resíduos de Limpeza Urbana

PROCESSO	PROCEDIMENTOS
Varrição de ruas	<ul style="list-style-type: none"> - O serviço deverá ser realizado com todo o material necessário: vassouras, sacos de lixo e pôrticos para o lixo coletado nas varrições; - Todos os resíduos gerados deverão ser recolhidos; - Em caso de urgência, o serviço deverá ser realizado em qualquer hora ou dia; - Os funcionários deverão estar devidamente uniformizados e com equipamentos de segurança individuais e coletivos.
Poda de grama e roçagem	<ul style="list-style-type: none"> - O serviço deverá ser realizado com todo o material necessário: vassouras, ferramentas, maquinário e trator para roçagem (caso houver), além dos equipamentos de proteção individual e coletivo.
Destinação final	<ul style="list-style-type: none"> - Os resíduos orgânicos advindos dos serviços de poda e roçagem, se possível e preferencialmente, deverão ser beneficiados por meio do processo de compostagem; - Em caso da inexistência do processo de compostagem (resíduos orgânicos), a disposição final dos resíduos (varrição, poda e roçagem) deverá ser realizada em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado nos órgãos ambientais competentes.

Quadro 29: Procedimentos operacionais – Resíduos de Serviços de Saúde

PROCESSO	PROCEDIMENTOS
Armazenamento	<ul style="list-style-type: none"> - Os resíduos deverão ser armazenados em área autorizada pelo órgão de controle ambiental, à espera do tratamento ou disposição final adequada, desde que atenda às condições básicas de segurança; - Os funcionários deverão utilizar todos os equipamentos de proteção individual necessários para realização do serviço.
Acondicionamento	<ul style="list-style-type: none"> - Os resíduos segregados deverão ser embalados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura (de acordo com o grupo de resíduo em questão); - A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.
Coleta e transporte	<ul style="list-style-type: none"> - A empresa responsável pela coleta externa dos resíduos de serviços de saúde deve possuir um serviço de apoio que proporcione aos seus funcionários as seguintes condições: higienização e manutenção dos veículos, lavagem e desinfecção dos EPIs e higienização corporal; - O veículo coletor deve atender aos parâmetros estabelecidos pela legislação vigente; - Os resíduos comuns podem ser coletados e transportados em veículos de coleta domiciliar; - Em caso de acidente de pequenas proporções, a própria guarnição deve retirar os resíduos do local atingido, efetuando a limpeza e desinfecção simultânea, mediante o uso dos equipamentos auxiliares mencionados em normas; - Em caso de acidente de grandes proporções, a administração responsável pela execução da coleta externa deverá notificar imediatamente os órgãos municipais e estaduais de controle ambiental e de saúde pública.
Tratamento e destinação final	<ul style="list-style-type: none"> - Os resíduos do Grupo A1 devem ser submetidos a processos de tratamento em equipamento que promova redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação microbiana e devem ser encaminhados para aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final de resíduos dos serviços de saúde. - Os resíduos do Grupo A2 devem ser submetidos a processo de tratamento com redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação e devem ser encaminhados para: I - aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final de resíduos dos serviços de



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

	<p>saúde, ou II - sepultamento em cemitério de animais. Deve ser observado o porte do animal para definição do processo de tratamento. Quando houver necessidade de fracionamento, este deve ser autorizado previamente pelo órgão de saúde competente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Os resíduos do Grupo A3 quando não houver requisição pelo paciente ou familiares e/ou não tenham mais valor científico ou legal, devem ser encaminhados para: I - sepultamento em cemitério, desde que haja autorização do órgão competente do Município, do Estado ou do Distrito Federal; ou II - tratamento térmico por incineração ou cremação, em equipamento devidamente licenciado para esse fim. Na impossibilidade de atendimento dos incisos I e II, o órgão ambiental competente nos Estados, Municípios e Distrito Federal pode aprovar outros processos alternativos de destinação. - Os resíduos do Grupo A4 podem ser encaminhados sem tratamento prévio para local devidamente licenciado para a disposição final de resíduos dos serviços de saúde. Fica a critério dos órgãos ambientais estaduais e municipais a exigência do tratamento prévio, considerando os critérios, especificidades e condições ambientais locais. - Os resíduos do Grupo A5 devem ser submetidos a tratamento específico orientado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária -ANVISA. - Os resíduos do Grupo A não podem ser reciclados, reutilizados ou reaproveitados, inclusive para alimentação animal. - Os resíduos pertencentes ao Grupo B, com características de periculosidade, quando não forem submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento e disposição final específicos. Os resíduos no estado sólido, quando não tratados, devem ser dispostos em aterro de resíduos perigosos - Classe I. Os resíduos no estado líquido não devem ser encaminhados para disposição final em aterros. - Os resíduos pertencentes ao Grupo B, sem características de periculosidade, não necessitam de tratamento prévio. Os resíduos referidos, quando no estado sólido, podem ter disposição final em aterro licenciado. Os resíduos referidos, quando no estado líquido, podem ser lançados em corpo receptor ou na rede pública de esgoto, desde que atendam respectivamente as diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e de saneamento competentes. - Quaisquer materiais resultantes de atividades exercidas pelos serviços de saúde que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados na norma CNEN-NE-6.02 - Licenciamento de Instalações Radiativas, e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista, são considerados rejeitos radioativos (Grupo C) e devem obedecer às exigências definidas pela CNEN. - Os resíduos pertencentes ao Grupo D, quando não forem passíveis de processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser encaminhados para aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos, devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente. Os resíduos do Grupo D, quando for passível de processo de reutilização, recuperação ou reciclagem devem atender as normas legais de higienização e descontaminação e a Resolução CONAMA n° 275, de 25 de abril de 2001. - Os resíduos pertencentes ao Grupo E, devem ter tratamento específico de acordo com a contaminação química, biológica ou radiológica.
--	---

Quadro 30 – Procedimentos operacionais – Resíduos da Construção Civil

PROCESSO	PROCEDIMENTO
Armazenamento	- O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também, deve ser aprovado pelo Órgão Estadual de Controle Ambiental, atendendo a

TEL: (14)3352 - 4043
 CEL: (14)99732 - 0102
 CEL: (14)99828 - 9038

EMAIL: ceresambientalpiraju@gmail.com

Praça Ataliba Leonel, 159 – sala 11
 Centro – Piraju/SP
 CEP: 18.800-020


CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

	legislação específica; - Não devem ser armazenados juntamente com resíduos 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.
Acondicionamento	- Deve ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.
Coleta	- A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior a 100 L.
Transbordo e triagem	- Em caso de necessidade de utilização de área para a realização de transbordo e triagem, a mesma deve respeitar os parâmetros estabelecidos na respectiva NBR;
Destinação final	- Se possível, e preferencialmente, os resíduos em questão deverão ser beneficiados por meio do processo de reciclagem, onde, a área de execução deverá atender aos parâmetros estabelecidos na respectiva NBR; - Em caso da inutilização do processo de reciclagem, os resíduos deverão ser encaminhados a aterro sanitário (Classe II B), devidamente licenciado nos órgãos ambientais competentes.

Quadro 31: Procedimentos operacionais - Resíduos agrossilvopastoris, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e eletroeletrônicos) e demais resíduos (classe I).

PROCESSO	PROCEDIMENTO
Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	- Os resíduos em questão deverão conter o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
Logística reversa	- Os resíduos em questão deverão estar inseridos no sistema de logística reversa (Salienta-se que, a respectiva Lei descreve quais os resíduos devem ser inseridos no sistema em questão, portanto a adoção dos mesmos deverá ser previamente analisada).
Área para recebimento e coleta dos resíduos	- Deverá ser estabelecida área, para recebimento e coleta do resíduo em questão, sendo a mesma parte integrante do sistema de logística reversa (Salienta-se que, os procedimentos utilizados na área em objeto devem respeitar os processos "Armazenamento" e "Acondicionamento" contidos neste quadro).
Armazenamento	- Contenção temporária de resíduos deverá ser realizada em área autorizada pelo órgão de controle ambiental, à espera do tratamento ou disposição final adequada, desde que atenda às condições básicas de segurança.
Acondicionamento	- Deverá ser realizado em contêineres, tambores, tanques e/ou a granel.
Coleta (gerador)	- Os veículos coletores deverão portar rótulos de risco, painéis de segurança específicos e conjunto de equipamentos para situações de emergência indicado por Norma Brasileira ou, na inexistência desta, o recomendado pelo fabricante do produto; - Após as operações de limpeza e completa descontaminação dos veículos e equipamentos, os rótulos de risco e painéis de segurança deverão ser

 TEL: (14)3352 - 4043
 CEL: (14)99732 - 0102
 CEL: (14)99828 - 9038

 EMAIL: ceresambientalpiraju@gmail.com

 Praça Ataliba Leonel, 159 – sala 11
 Centro – Piraju/SP
 CEP: 18.800-020



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

	retirados.
Lavagem de embalagens - considerar apenas para os resíduos agrossilvopastoris	<ul style="list-style-type: none"> - As embalagens deverão ser lavadas por meio dos processos de triplíce lavagem ou lavagem sob pressão, conforme os procedimentos especificados a seguir: - Tríplíce lavagem: Lavagem interna da embalagem por três vezes consecutivas, vertendo o líquido gerado no tanque do pulverizador, ou - Lavagem sob pressão: Lavagem interna das embalagens com equipamento especial de admissão de água sob pressão, no interior da embalagem, sendo o líquido gerado coletado no tanque do pulverizador.
Destinação final	<ul style="list-style-type: none"> - Se possível, e preferencialmente, os resíduos deverão ser beneficiados por meio dos processos de triagem, reutilização ou reciclagem; - Em caso da não existência dos processos de reutilização e reciclagem, os resíduos devem ser dispostos em aterro sanitário (Classe I), devidamente licenciados nos órgãos ambientais competentes.

Quadro 32: Procedimentos operacionais – resíduos industriais

PROCESSO	PROCEDIMENTO
Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	- Os resíduos em questão deverão conter o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (Saliente-se que, a Lei respectiva descreve quais os resíduos devem ser inseridos no sistema em questão, portanto a adoção dos mesmos deverá ser previamente analisada)
Armazenamento	<ul style="list-style-type: none"> - O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também deve ser aprovado pelo Órgão Estadual de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica; - Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação.
Acondicionamento	- O acondicionamento dos resíduos em questão deverá ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.
Coleta	- A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior a 100 L;
Destinação final	- O procedimento de destinação final de resíduos sólidos industriais consiste em uma maneira de reutilizar, aproveitar ou destinar de forma correta os resíduos classificados como inservíveis ou perigosos, podendo ser submetidos a diversos processos, como blendagem e coprocessamento, incineração, aterros industriais classe I (resíduos perigosos), logística reversa, reciclagem, entre outros.

11.1. COLETA SELETIVA

A Coleta Seletiva do município da Estância Turística de Piraju terá o objetivo de promover a remoção diferenciada dos resíduos recicláveis secos



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

domiciliares, comerciais e institucionais, e deverá ser executada segundo as quatro diferentes metodologias que a seguir encontram-se elencadas:

- Coleta porta-a-porta (população separa os resíduos recicláveis e dispõe para a coleta): a coleta poderá ser realizada pela administração direta, terceirizada por contrato de prestação de serviço, e/ou ser transferida para a atuação direta de cooperativas;

- A população separa os resíduos e os leva a estes locais para a posterior coleta, que poderá ser realizada pela administração direta, terceirizada por contrato de prestação de serviço, e/ou ser transferida para a atuação direta de cooperativas:

- o Coleta em escolas, prédios públicos municipais e em estabelecimentos comerciais;

- o Coleta nos Pontos de Entrega Voluntária – PEVs;

- o Coleta nos Ecopontos.

11.1.1. COLETA SELETIVA PORTA-A-PORTA

Consiste na estruturação e consolidação de um plano de coleta seletiva porta-a-porta de resíduos domiciliares, comerciais e institucionais, assim como, na ampliação gradativa de sua área de abrangência de modo a contemplar toda a área urbana.

A coleta porta a porta consiste na operação de recolhimento dos materiais potencialmente recicláveis gerados em cada domicílio, comércio ou prédio institucional, numa atividade semelhante à da coleta domiciliar regular, porém com caminhões gaiolas ou baús e em dias e/ou horários diferenciados, de modo a evitar a disponibilização simultânea pela população dos resíduos orgânicos (úmidos) e recicláveis (secos).

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Estes materiais, compostos principalmente por papel, papelão, vidros, metais e plásticos em suas mais variadas formas, que assim segregados possuem maior valor agregado, serão coletados e encaminhados para cooperativas, para posterior triagem, acondicionamento, armazenagem e finalmente, comercialização e reciclagem, tornando-se novamente matéria prima.

11.1.2. COLETA EM ESCOLAS, PRÉDIOS PÚBLICOS MUNICIPAIS E EM ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS

A coleta em escolas, prédios públicos municipais e em estabelecimentos comerciais não necessita do deslocamento contínuo de veículos coletores porta a porta, mas sim do recolhimento de resíduos adequadamente armazenados. Para esses serviços deverá ser disponibilizada equipe própria e veículo específico de coleta (preferencialmente caminhão baú), além do fornecimento de contêineres ou *bags* de 1.000 litros.

11.1.3. COLETA NOS PONTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA – PEVS

Na coleta seletiva em PEVs também não há o deslocamento contínuo de veículos coletores porta a porta, mas sim o recolhimento de resíduos adequadamente armazenados em pontos pré-estabelecidos. Para esses serviços deverá ser disponibilizado equipe própria e veículo específico de coleta (caminhões caçambas adaptados e/ou baú), além da instalação dos coletores apropriados.

11.1.4. COLETA NOS ECOPONTOS

Os Ecopontos são áreas licenciadas para transbordo e triagem de pequeno porte, destinadas ao recebimento de pequenas quantidades de resíduos volumosos, resíduos da construção civil, podas e materiais recicláveis, entregues

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

voluntariamente por municípios ou catadores. Estas áreas devem ser dotadas de alambrado e cerca viva, com portão e guarita, área de armazenamento temporário de resíduos da construção civil para pequenos geradores do município (até 1 m³) e Ponto de Entrega Voluntária (PEV) de recicláveis e resíduos eletrônicos e volumosos.

Na coleta seletiva em Ecopontos também não há o deslocamento contínuo de veículos coletores porta a porta, mas sim o recolhimento de resíduos adequadamente armazenados nestes locais previamente licenciados no município. Para esses serviços deverá ser disponibilizado equipe própria e veículo específico de coleta (caminhões caçambas adaptados e/ou baú), além da instalação dos coletores apropriados.

11.1.5. METODOLOGIA DE TRABALHO

11.1.5.1. ACONDICIONAMENTO DOS RESÍDUOS PARA COLETA SELETIVA

Os resíduos secos recicláveis residenciais, comerciais e institucionais deverão ser disponibilizados em frente aos imóveis nos dias e horários previamente estabelecidos para a coleta seletiva. Deverão ser acondicionados em sacolas plásticas diferenciadas. Para tanto, a população necessita ser informada durante o processo de mobilização social como preceder à coleta.

O cidadão que assim preferir poderá levar os resíduos recicláveis secos nos PEVs instalados ou Ecopontos. Nos pontos comerciais os resíduos deverão ser acondicionados em PEV ou *bags*. Nos prédios públicos os resíduos deverão ser acondicionados em lixeiras específicas, com devida identificação dos tipos de resíduos a serem coletados, além de contêineres para o acondicionamento de um volume maior de resíduo.

11.1.5.2. COLETA PÚBLICA

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

O serviço deverá ser realizado em caminhão não compactador, por meio de caminhão caçamba adaptada e/ou caminhão baú, ou outro veículo a ser disponibilizado, de maneira manual por dois coletores, com recolhimento porta a porta dos resíduos disponibilizados pelos munícipes, nos dias e horários pré-estabelecidos pelo serviço de limpeza pública e/ou gerenciamento da Coleta Seletiva.

Na coleta ponto a ponto em prédios públicos municipais e comerciais, onde os resíduos forem acondicionados em *bags* ou pequenas lixeiras, será utilizada a mesma metodologia de porta a porta. Para a coleta ponto a ponto nos PEVs e Ecopontos poderá ocorrer coleta mecanizada com a utilização de caminhões *muncks*.

11.1.5.3. TRANSPORTE

Considerando o quantitativo de equipamentos necessários ao transporte dos resíduos recicláveis secos, o serviço deverá ser inicialmente, executado pela Prefeitura, por administração direta ou por meio de serviço terceirizado. No entanto, esse serviço poderá ser transferido para cooperativas executarem, mediante contrato de prestação de serviço.

11.1.5.4. DESTINAÇÃO E TRATAMENTO

Todos os resíduos coletados, seja pelo sistema de coleta porta a porta, em escolas ou prédios públicos municipais, em PEVs e Ecopontos deverão ser destinados às cooperativas e/ou catadores. Saliente-se que os Resíduos da Construção Civil - RCC e os volumosos deverão após a reciclagem ser destinados às obras municipais ou de assistência social; os resíduos de poda deverão ser triturados e entregues a produtores rurais previamente cadastrados na Prefeitura.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Os resíduos recicláveis secos coletados serão encaminhados para cooperativas e/ou catadores. Os resíduos inicialmente não serão beneficiados no município, apenas serão recebidos pelas cooperativas para a triagem, armazenagem temporária, prensa, enfardamento e comercialização.

A comercialização será feita para as indústrias onde precederão à reciclagem e transformação dos materiais em matéria-prima novamente, e introdução da mesma, na cadeia produtiva para confecção de novos produtos, completando o ciclo de vida dos materiais.

12. INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A atividade de avaliação pode ser definida como a prática de atribuir valor a ações previamente planejadas. No que tange à avaliação de projetos, programas e políticas de governo, a atividade tem como objetivo maximizar a eficácia dos programas na obtenção dos seus fins e a eficiência na alocação de recursos para a consecução dos mesmos.

O município, por meio do Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal, deve calcular e acompanhar os indicadores para avaliação e revisão do PMGIRS.

A utilização de indicadores no processo de avaliação permitirá identificar se os objetivos propostos pelos programas, projetos e ações foram alcançados e medir as mudanças ocorridas na fase de execução, dentro de um determinado prazo e numa área específica.

Os indicadores podem ser definidos como sinais e instrumentos destinados a medir e comunicar acontecimentos, resultados e impactos, sendo facilmente aplicáveis para o controle da eficiência, eficácia e efetividade da implementação das ações previstas. Articulados às metas e referenciados aos objetivos

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

específicos, os indicadores, sempre que possível, deverão ser traduzidos em termos numéricos, valendo destacar, também, a importância de indicadores qualitativos para aferir os objetivos, metas e benefícios efetivamente alcançados com a implementação dos componentes.

Assim, os indicadores podem ser quantitativos ou qualitativos. São considerados quantitativos quando procuram focar processos que podem ser traduzidos em termos numéricos, tais como valores absolutos, médias, porcentagem, proporção, etc. Por sua vez, os indicadores são qualitativos quando estão relacionados a processos em que é preferível utilizar referências de grandeza, intensidade ou estado, tais como forte/fraco, amplo/restrito, frágil/estruturado, ágil/lento, satisfatório/insatisfatório e assim por diante.

Com a finalidade de integrar e otimizar o processo de avaliação das demandas apresentadas no PMGIRS, o setor responsável na estrutura municipal pela questão do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a Agência Reguladora (caso houver), o Consórcio Intermunicipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (caso houver), e as empresas prestadoras de serviços deverão contribuir com as informações que constituirão um banco de dados que subsidiará o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR).

O PMGIRS deve considerar os seguintes objetivos como critérios estratégicos para a avaliação dos serviços:

- Garantir a universalização da coleta dos resíduos sólidos domiciliares (RSD) do município;
- Garantir o destino final adequado dos resíduos sólidos domiciliares (RSD) do município;
- Garantir o controle quali-quantitativo dos resíduos sólidos coletados, tratados e destinados ao destino final;
- Garantir a limpeza pública na área urbana do município;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- Garantir a coleta e destinação final adequada dos resíduos de serviços de saúde gerados no município (RSS);
 - Garantir a destinação final adequada dos resíduos da construção civil, podas e volumosos gerados no município;
 - Garantir a coleta e destinação final adequada dos resíduos tóxicos e perigosos;
 - Estabelecer o equilíbrio econômico e financeiro, garantindo a sustentabilidade econômica dos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos.

Para monitorar a evolução dos objetivos foram estabelecidos indicadores constantes do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e do Sistema Nacional de Informação para a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR), uma vez que o preenchimento anual do SNIS é condição necessária para ter prioridade e acesso aos recursos federais destinados ao saneamento ambiental.

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento é um banco de dados do Governo Federal e está ligado diretamente ao Ministério do Desenvolvimento Regional. Este sistema reúne informações sobre os serviços de água e esgoto nos municípios brasileiros desde 1995; a partir do ano de 2002 passaram a ser coletados igualmente dados sobre resíduos sólidos.

Entre os indicadores destacam-se:

a) Indicadores gerais:

Indicador de Desempenho Financeiro: É um indicador de autossuficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSU e estabelece a relação entre receita arrecadada com manejo de RSU através da taxa de coleta de resíduos sólidos e despesa total da prefeitura com manejo de RSU. Índices inferiores a 100% indicam que o sistema gasta mais do que arrecada. Quando o

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

índice chega ou ultrapassa 100%, a arrecadação é igual ou maior do que as despesas, indicando que o sistema é economicamente sustentável.

Índice de cobertura de coleta de RSD em relação à população urbana:

O monitoramento anual deste indicador permitirá avaliar a ampliação e manutenção da cobertura da coleta de resíduos sólidos na área urbana do município.

Incidência de destino final inadequado de RSD: O objetivo deste indicador é avaliar a correta destinação final dos resíduos sólidos domiciliares gerados e coletados no município, através da relação entre o(s) destino(s) final (is) adotado (s) e o(s) que possuem licença ambiental válida.

Índice de recuperação de materiais recicláveis em relação à quantidade total coletada: Este indicador visa avaliar a quantidade de materiais recicláveis recuperados (exceto matéria orgânica e rejeitos) coletados de forma seletiva ou não em relação à quantidade total de resíduos coletados no município.

Índice de recuperação de orgânicos em relação à quantidade total: Este indicador visa avaliar a quantidade de matéria orgânica que está sendo recuperada em relação à quantidade total de resíduos coletados no município.

Índice de estabelecimentos de saúde atendidos por serviço de coleta e destinação adequada e licenciada de RSS: Durante o processo de alvará de funcionamento dos estabelecimentos de saúde (públicos e privados), deverá ser comprovado o atendimento através de contrato com a empresa prestadora de serviços especializados e respectiva licença ambiental. O monitoramento deste indicador permitirá avaliar o atendimento dos estabelecimentos de saúde com serviço de coleta e correta destinação final dos RSS gerados no município.

Número de pontos de descarte irregular de resíduos sólidos domiciliares no município: Deverão ser realizadas vistorias, estas vistorias devem manter atualizados o cadastro e mapa com os pontos de descarte irregular de resíduos sólidos domiciliares. Na área rural, esta avaliação será feita pelos Agentes de Saúde do município, que durante a visita periódica às comunidades, deverão cadastrar os pontos de descarte irregular de resíduos, identificando

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

regiões críticas que necessitam de maior atenção e intervenções do Poder Público. O monitoramento deste indicador visa eliminar os pontos de descarte irregular, melhorando as condições ambientais e de saúde do município.

Número de pontos de descarte irregular ("bota-foras") de resíduos da construção civil, podas e volumosos: Este indicador deve ser monitorado pela Prefeitura por meio de vistorias periódicas no município, com manutenção de cadastro e mapa atualizados com os "bota-foras". O monitoramento deste indicador visa eliminar os pontos de descarte irregular de RCC, podas e volumosos e instalação de local adequado para descarte conforme ABNT NBR15112, NBR15113, NBR15114 de 2004, melhorando as condições ambientais e de saúde do município.

Índice da quantidade de lâmpadas, pilhas, eletroeletrônicos e baterias coletadas e encaminhadas a destinação final adequada: Este indicador deve ser monitorado pelo município a partir de informações repassadas pelos responsáveis pela implementação da logística reversa de cada um destes resíduos ao município, conforme determinações estabelecidas na PRNS. O monitoramento desse indicador visa avaliar a destinação correta dos resíduos perigosos.

Indicador Social de Reciclagem - Catadores: Este indicador deve ser monitorado pelo município a partir de informações repassadas pelos responsáveis que atuam junto aos programas de inclusão social – com os catadores e ou cooperativas de catadores. É um indicador que indica maior ou menor organização do Município com relação aos catadores e cooperativas.

Indicador Social de Reciclagem - Organizações: Este indicador deve ser monitorado pelo município a partir de informações repassadas pelos responsáveis que atuam junto aos programas de inclusão social – com os catadores e ou cooperativas de catadores. Indica o maior ou menor vínculo entre o Município e as cooperativas ou associações de catadores.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

b) Indicadores de Eficiência na Prestação do Serviço e no Atendimento ao Público (IEPSAP).

A eficiência no atendimento ao público e na prestação do serviço pelo prestador poderá ser avaliada através do Índice de Eficiência na Prestação do Serviço e no Atendimento ao Público (IEPSAP), com relação aos prazos de atendimento dos serviços de maior frequência, que corresponderá ao período de tempo decorrido entre a solicitação do serviço pelo usuário e a data efetiva de conclusão (Quadro 32).

Serviço	Prazo para Atendimento da Solicitação:
Verificação da qualidade do serviço	12 horas
Retorno a uma reclamação ocorrida	48 horas
Ocorrência de caráter emergencial	24 horas
Restabelecimento do serviço	12 horas
Problemas com funcionários	24 horas

Quadro 33: Prazos para atendimento de Solicitações

O índice de eficiência dos prazos de atendimento será determinado como segue: Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido / Quantidade total de serviços realizados.

Disponibilização de estruturas de atendimento ao público, que serão avaliadas pela oferta ou não das seguintes possibilidades:

Fator 1

- Atendimento em escritório do prestador;
- Sistema “0800” para atendimento telefônico dos usuários;



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

- Atendimento personalizado domiciliar, ou seja, o funcionário do prestador deverá atuar como representante da administração junto aos usuários, prestando informações sobre o serviço, sempre que solicitado. Para tanto o prestador deverá treinar sua equipe de agentes, fornecendo-lhes todas as indicações e informações sobre como proceder nas diversas situações que se apresentarão;

- Os programas de computadores de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em rede de computadores do prestador;

O quesito previsto neste fator poderá ser avaliado pela disponibilização ou não das estruturas elencadas, e terá os seguintes valores: até uma estrutura – Nota 0 (inadequado); de duas a três estruturas – Nota 0,5 (satisfatório); e quatro estruturas – Nota 1 (adequado).

Fator 2

A adequação da estrutura de atendimento no endereço do prestador de serviços que será avaliada pela oferta ou não das seguintes possibilidades:

- Facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio;

- Facilidade de identificação;

- Conservação e limpeza;

- Coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local;

- Número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 50 (cinquenta);

- Período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 30 (trinta) minutos;

- Período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema “0800” menor ou igual a 5 (cinco) minutos;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Este fator será avaliado pelo atendimento ou não dos itens elencados e terá os seguintes valores: atendimento de três ou menos itens – Nota 0 (inadequado); atendimento de quatro ou cinco itens – Nota 0,5 (satisfatório); atendimento de seis a sete itens – Nota 1 (adequado).

O IEPSAP será calculado da seguinte maneira: $(\text{Fator 1} + \text{Fator 2}) / 2$, sendo que:

- IEPSAP igual a zero: inadequado;
- IEPSAP maior que zero e menor que 1: satisfatório;
- IEPSAP igual a 1: adequado.

c) Índice de Satisfação do Cliente (ISC)

A verificação dos resultados obtidos pelo prestador será feita anualmente, até o mês de dezembro, através de uma pesquisa de opinião realizada por empresa independente, capacitada para a execução do serviço.

A pesquisa a ser realizada deverá abranger um universo representativo de usuários que tenham tido contato devidamente registrado com o prestador, no período de 3 (três) meses que antecederem a realização da pesquisa.

Os usuários deverão ser selecionados aleatoriamente, devendo, no entanto, ser incluído no universo da pesquisa, os três tipos de contato possíveis:

- Atendimento via telefone;
- Atendimento personalizado;
- Atendimento na ligação para execução de serviços diversos.

Para cada tipo de contato, o usuário deverá responder a questões que avaliem objetivamente o seu grau de satisfação em relação ao serviço prestado e ao atendimento realizado, assim, entre outras, o usuário deverá ser questionado:

- Se o funcionário foi educado e cortês;
- Se o funcionário resolveu satisfatoriamente suas solicitações;
- Se o serviço foi realizado a contento e no prazo comprometido;



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

- Se após a realização do serviço o local foi limpo;
- Outras questões de relevância poderão ser objeto de formulação, procurando inclusive atender a condições peculiares.

As respostas a essas questões devem ser computadas considerando-se 5 (cinco) níveis de satisfação do usuário:

I – ótimo; II – bom; III - regular; IV – ruim; V – péssimo.

A compilação dos resultados às perguntas formuladas, sempre considerando o mesmo valor relativo para cada pergunta independentemente da natureza da questão ou do usuário pesquisado, deverá resultar na atribuição de porcentagens de classificação do universo de amostragem em cada um dos conceitos acima referidos.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Código	Título	Descrição	Fórmula
I01 - PMGIRS	Indicador de Desempenho financeiro	Indica a sustentabilidade financeira do sistema.	$\frac{\text{Receita arrecada com receita de RSU}}{\text{Despesa Total da Prefeitura com manejo do RSU}}$
I02 - PMGIRS	Incidência do custo dos serviços de coleta seletiva no custo total do RSU	Indica o desempenho financeiro da Coleta Seletiva.	$\frac{\text{Custo da Coleta Seletiva}}{\text{Custo Total Manejo RSU}}$
I03 - PMGIRS	Índice de cobertura de coleta da RDO em relação à população total.	Mede a cobertura da coleta de resíduos sólidos domiciliares no município.	$\frac{\text{População atendida declarada}}{\text{População total do município}}$
I04 - PMGIRS	Incidência de destino final inadequado de RDO	Mede a adequação dos destinos finais de RDO em relação à legislação ambiental.	$\frac{\text{Quantidade de áreas de destino final de RDO}}{\text{Quantidade de áreas com Licenciamento Ambiental}}$
I05 - PMGIRS	Índice de recuperação de materiais recicláveis em relação à quantidade total coletada	Indica a relação entre a quantidade de RDO + RPU coletado e a quantidade de material reciclável recuperado.	$\frac{\text{Quantidade Total de Materiais Recuperados (exceto mat. Orgânico e rejeitos)}}{\text{Quantidade total coletada}}$
I06 - PMGIRS	Índice de recuperação de orgânicos em relação à quantidade total	Indica a relação entre a quantidade de RDO+RPU coletado e a quantidade de material orgânico recuperado.	$\frac{\text{Quantidade total de matéria orgânica recuperada}}{\text{Quantidade total coletada}}$
I07 -	Índice de estabelecimentos	Mede a adequação dos	

TEL: (14)3352 - 4043
CEL: (14)99732 - 0102
CEL: (14)99828 - 9038

EMAIL: ceresambientalpiraju@gmail.com

Praça Ataliba Leonel, 159 – sala 11
Centro – Piraju/SP
CEP: 18.800-020



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

PMGIRS	de saúde atendidos pelos serviços de coleta e destinação adequada com licença ambiental de RSS	estabelecimentos de saúde do município quanto ao destino final adequado dos RSS.	<p><i>Quantidade de Estabelecimentos de saúde atendidos</i></p> <p>_____</p> <p><i>Quantidade total de estabelecimentos de saúde do município</i></p>
I08 - PMGIRS	Número de pontos de descarte irregular de resíduos sólidos domiciliares no município	Indica o número de pontos de descarte irregular de RDO na zona urbana e rural do município.	_____
I09 - PMGIRS	Número de pontos de descarte irregular (“bota-foras”) de resíduos da construção civil, podas e volumosos	Indica o número de pontos de descarte irregular de RCC, podas e volumosos na zona urbana e rural do município.	_____
I10 - PMGIRS	Quantidade de lâmpadas, pilhas, eletrônicos e baterias coletadas e encaminhadas a destinação final adequada.	Mede a cobertura de coleta por tipo de resíduo perigoso.	_____
I11 - PMGIRS	Indicador social de reciclagem – catadores	Indica maior ou menor organização do município com relação aos catadores e cooperativas.	<p><i>Número de catadores incluídos no sistema de coleta seletiva</i></p> <p>_____</p> <p><i>Número total de catadores na cidade</i></p>
I12 -	Indicador social de	Indica maior ou menor vínculo	<i>Número de organizações que tem vínculo</i>

TEL: (14)3352 - 4043
 CEL: (14)99732 - 0102
 CEL: (14)99828 - 9038

EMAIL: ceresambientalpiraju@gmail.com

Praça Ataliba Leonel, 159 – sala 11
 Centro – Piraju/SP
 CEP: 18.800-020



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

PMGIRS	reciclagem – Organizações	entre o município e as cooperativas e associações de catadores.	<i>contratual com a Prefeitura</i> <hr/> <i>Total de organizações presentes na cidade</i>
I13 - PMGIRS	Índice de investimento na Educação Ambiental	Indica a taxa de investimento na Educação Ambiental.	<i>Total de recursos financeiros investidos em educação ambiental</i> <hr/> <i>População total</i>

Quadro 34: Indicadores de Eficiência.

TEL: (14)3352 - 4043
CEL: (14)99732 - 0102
CEL: (14)99828 - 9038

EMAIL: ceresambientalpiraju@gmail.com

Praça Ataliba Leonel, 159 – sala 11
Centro – Piraju/SP
CEP: 18.800-020



13. REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resíduos sólidos tratados no Art. 20, da Lei n. 12.305/10, são:

- Os gerados nas atividades previstas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “k” do inciso I do art. 13;
- Os gerados nos estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que se caracterizem como perigosos, ou mesmo que caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;
- Os gerados pelas empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama;
- Os gerados nas atividades previstas na alínea “j” do inciso I do art. 13 e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS, as empresas de transporte;
- Os gerados nas atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa.

O transporte de resíduos sólidos é regulamentado por meio de normas técnicas e resoluções vigentes, devendo cada resíduo ser transportado corretamente. A seguir serão apresentadas regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos, definindo as responsabilidades quanto à sua implantação e operacionalização.

A Prefeitura, como os demais setores, deverá realizar o transporte de seus resíduos, com empresas habilitadas e licenciadas no órgão ambiental competente.

O transporte de resíduos deve seguir o regramento disposto nos regimentos e normas apresentados abaixo:

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

-
- NBR 13221/2003: Transporte terrestre de resíduos;
 - Decreto nº 96044/1988 - Regulamento Federal para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, complementares e suas revisões;
 - Portaria nº 204/1997 do Ministério dos Transportes, complementares e suas revisões;
 - NBR 7500/2003 - Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos;
 - NBR 7501/2003 - Transporte terrestre de produtos perigosos - Terminologia;
 - NBR 7503/2003 - Ficha de emergência e envelope para o transporte terrestre de produtos perigosos - Características, dimensões e preenchimento;
 - NBR 9735/2003 - Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos;
 - NBR 10004/1987 - Resíduos sólidos - Classificação;
 - NBR 12235/1992 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos - Procedimento;
 - NBR 12807/1993 - Resíduos de serviços de saúde - Terminologia;
 - NBR 12808/1993 - Resíduos de serviços de saúde - Classificação;
 - NBR 12809/1993 - Manuseio de resíduos de serviço de saúde - Procedimento;
 - NBR 12810/1993 - Coleta de resíduos de serviços de saúde - Procedimento;
 - NBR 14619/2003 - Transporte terrestre de produtos perigosos - Incompatibilidade química.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

As regras para o transporte estão determinadas em NBR e Leis Federais que instituem os requisitos mínimos para o correto transporte, em especial a NBR 13221 – Transporte de Resíduos Terrestres/2003; conforme segue:

- O transporte deve ser feito por meio de equipamento adequado, obedecendo às regulamentações pertinentes.
- O estado de conservação do equipamento de transporte deve ser tal que, durante o transporte, 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.
- Os resíduos não podem ser transportados juntamente com alimentos, medicamentos ou produtos destinados ao uso e/ou consumo humano ou animal, ou com embalagens destinados a estes fins.
- O transporte de resíduos deve atender à legislação ambiental específica (federal, estadual ou municipal), quando existente, bem como deve ser acompanhado de documento de controle ambiental previsto pelo órgão competente, devendo informar o tipo de acondicionamento, conforme o anexo A (Quadro 34). Caso seja usado o código E08 - Outras Formas deve ser especificada a forma utilizada de acondicionamento. As embalagens de resíduos devem atender ao disposto na NBR 7500.

Tipo de Acondicionamento	Código
Tambor de 200 L	E 01
A granel	E 02
Caçamba (contâiner)	E 03
Tanque	E 04



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Tambores de outros tamanhos e bombonas	E 05
Fardos	E 06
Sacos Plásticos	E 07
Outras formas	E 08

Quadro 35– Anexo A (normativo) - Tipos de acondicionamento

Fonte: NBR-13221/03; disponível em:
<http://wp.ufpel.edu.br/residuos/files/2014/04/Abnt-Nbr-13221-Transporte-Terrestre-De-Residuos.pdf>. Acesso em: 30/06/2022

• 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.

• Resíduos perigosos:

- Todo o transporte por meio terrestre de resíduos perigosos deve obedecer ao Decreto nº 96044, à Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes e às NBR 7500, NBR 7501, NBR 7503 e NBR 9735. A classificação do resíduo deve atender à Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes, de acordo com as exigências prescritas para a classe ou subclasse apropriada, considerando os respectivos riscos e critérios, devendo enquadrá-los nas designações genéricas. Porém, se o resíduo não se enquadrar em nenhum dos critérios estabelecidos, mas apresentar algum tipo de risco abrangido pela Convenção da Basileia, deve ser transportado como pertencente à classe 9.

- Os resíduos perigosos devem ser transportados obedecendo aos critérios de compatibilidade, conforme a NBR 14619.

- Quando não houver legislação ambiental específica para o transporte de resíduos perigosos, o gerador do resíduo deve emitir documento de controle de resíduo com as seguintes informações:



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

- a) sobre o resíduo:
 - nome apropriado para embarque, conforme Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes;
 - estado físico (sólido, pó, líquido, gasoso, lodo ou pastoso);
 - classificação conforme Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes;
 - quantidade;
 - tipo de acondicionamento (anexo A);
 - nº da ONU;
 - nº de risco;
 - grupo de embalagem;

- b) sobre o gerador, receptor e transportador do resíduo: – atividade;
 - razão social;
 - endereço;
 - telefone;
 - fax;
 - e-mail;

- c) nome(s) da(s) pessoa(s), com respectivo(s) número(s) de telefone(s), a ser(em) contatada(s) em caso de emergência.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

o Deve ser anexada ao documento uma ficha de emergência, que deve acompanhar o resíduo até a sua disposição final, reciclagem, reprocessamento, eliminação por incineração, coprocessamento ou outro método de disposição.

o Os resíduos perigosos e suas embalagens devem obedecer ao disposto na Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes. As embalagens devem estar identificadas com rótulos de segurança e rótulos de risco conforme previsto na NBR 7500.

o No caso do transporte de *big bags* contendo diversos produtos ou embalagens contaminadas, deve-se proceder conforme a diretriz da ONU, ou seja, marcar a embalagem externa (*big bag*), por exemplo, com as marcações de cada um dos produtos perigosos ou embalagens contaminadas contidas nela, devendo ser garantida a sua estanqueidade.

13.1. CADRI - CERTIFICADO DE MOVIMENTAÇÃO DE RESÍDUOS DE INTERESSE AMBIENTAL

O transporte dos resíduos de interesse deve ser certificado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, por meio do CADRI - Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental, que é o instrumento que aprova o encaminhamento de resíduos de interesse a locais de reprocessamento, armazenamento, tratamento ou disposição final, licenciados ou autorizados pela CETESB.

O CADRI é obrigatório para todos os tipos de resíduos de interesse. Os resíduos de interesse são:

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

- Resíduos industriais perigosos (classe I, segundo a Norma NBR 10004, da ABNT);

- Resíduos apresentados na relação a seguir:

- o Resíduo sólido domiciliar coletado pelo serviço público, quando enviado a aterro privado ou para outros municípios.

- o Lodo de sistema de tratamento de efluentes líquidos industriais.

- o Lodo de sistema de tratamento de efluentes líquidos sanitários gerados em fontes de poluição definidos no artigo 57 do Regulamento da Lei Estadual 997/76, aprovado pelo Decreto Estadual 8.468/76 e suas alterações.

- o EPI contaminado e embalagens contendo PCB (Bifenilas policloradas).

- o Resíduos de curtume não caracterizados como Classe I, pela NBR 10004.

- o Resíduos de indústria de fundição não caracterizados como Classe I, pela NBR 10004.

- o Resíduos de Portos e Aeroportos, exceto os resíduos com características de resíduos domiciliares e os controlados pelo “Departamento da Polícia Federal”.

- o Resíduos de Serviços de Saúde, dos Grupos A, B e E, conforme a Resolução CONAMA 358, de 29 de abril de 2005. Para os resíduos do Grupo B, observar a Norma Técnica CETESB P4.262 – Gerenciamento de resíduos químicos provenientes de estabelecimentos serviços de saúde: procedimento, de agosto de 2007.

- o Efluentes líquidos gerados em fontes de poluição definidos no artigo 57 do Regulamento da Lei Estadual 997/76, aprovado pelo

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

Decreto Estadual 8.468/76 e suas alterações. Excetua-se os efluentes encaminhados por rede.

o Lodos de sistema de tratamento de água.

o Resíduos de agrotóxicos e suas embalagens, quando após o uso, constituam resíduos perigosos.

O procedimento poderá ser estendido para resíduos não relacionados acima, nos casos em que a instalação de destinação exigir o documento ou a critério da Agência Ambiental.

14. DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES QUANTO À SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO

São responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, conforme Art. 25 da Lei Federal nº 12.305 de 2010:

O poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional dos Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos traduz a responsabilidade do gerador pelo seu resíduo, trazendo a todos os envolvidos na cadeia de produção e consumo de um produto, a obrigação da correta destinação do resíduo após o uso.

Compete ao gerador de resíduos sólidos a responsabilidade pelos resíduos sólidos gerados, compreendendo as etapas de acondicionamento, disponibilização para coleta, tratamento e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

A contratação de serviços de coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente adequada de rejeitos de resíduos sólidos, não isenta a responsabilidade do gerador pelos danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado dos respectivos resíduos ou rejeitos.

Cabe ao Poder Público atuar, subsidiariamente, com vistas a minimizar ou cessar o dano, logo que tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública, relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos. Caberá aos responsáveis pelo dano ressarcir integralmente o Poder Público pelos gastos decorrentes das ações empreendidas para minimizar ou cessar o dano.

A seguir estão sucintamente apresentadas as responsabilidades dos geradores de resíduos: consumidores, Poder Público e os fabricantes.

14.1. CONSUMIDORES

Os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se referem os Resíduos Especiais e de outros produtos ou embalagens objeto de logística reversa.

Os consumidores são obrigados a acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados e disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução.

O gerador de resíduos sólidos domiciliares tem cessada sua responsabilidade pelos resíduos com a disponibilização adequada para a coleta ou, nos casos abrangidos por logística reversa, com a devolução.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

14.2. TITULAR DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A municipalidade é a titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, sendo responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços.

No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos:

- Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Estabelecer sistema de coleta seletiva;
- Articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Encarregar-se e realizar as atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens quando definidas por acordo setorial ou termo de compromisso mediante a devida remuneração pelo setor empresarial, na forma previamente acordada entre as partes;
- Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- Dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
 - Priorizar a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação.

14.3. FABRICANTES, IMPORTADORES, DISTRIBUIDORES E COMERCIANTE

A educação ambiental fomentada junto aos grandes geradores de resíduos e geradores de resíduos especiais, no sentido de garantir as premissas da Política Nacional de Resíduos Sólidos, compreendendo minimização e segregação na fonte, é importante para garantia do aproveitamento de todos os resíduos com valor comercial, pelos processos de reciclagem e de transformação, além dos manejos de responsabilização compartilhada e da logística reversa.

Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

Cabe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos quando descartados e caracterizados como Resíduos Especiais, tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo, podendo, entre outras medidas: (i) implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados; (ii) disponibilizar PEVs de resíduos reutilizáveis e

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

recicláveis; (iii) atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos pelos consumidores.

Os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidas ou devolvidas, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada.

As pessoas físicas ou jurídicas sujeitas à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do PGRS aprovado pelo órgão competente.

14.4. LOGÍSTICA REVERSA

A logística reversa é um instrumento, dentro da responsabilidade compartilhada, de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Os produtos e embalagens que fazem parte da logística reversa, prevista no art. 33 da Política Nacional de Resíduos Sólidos, são os agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, as pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, as lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e de luz mista, e os produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Os fabricantes, importadores e distribuidores e comerciantes dos produtos acima estão obrigados, por lei, a estruturar e implantar essa sistemática, mediante o retorno dos produtos e embalagens após o consumo.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Esta obrigação limita-se à proporção dos produtos que forem colocados no mercado interno, conforme metas progressivas, estabelecidas no instrumento que determinar a logística reversa.

Com efeito, os fornecedores devem informar aos consumidores quanto ao cumprimento do sistema da logística reversa. Os consumidores devem efetuar a devolução dos resíduos, após o uso, aos comerciantes ou distribuidores. Os comerciantes e distribuidores devolverão aos fabricantes ou importadores os produtos e embalagens reunidos ou devolvidos.

Assim, dada esta sistemática, os fabricantes e os importadores darão a destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidas ou devolvidas, sendo o rejeito encaminhado para disposição final adequada, conforme estabelecido pelo órgão ambiental competente.

O sistema da logística reversa será implementado e operacionalizado por meio de acordos setoriais, termos de compromissos firmados com o Município e também, por meio de regulamentos expedidos pelo Poder Público.

14.4.1. IMPLEMENTAÇÃO DE LOGÍSTICA REVERSA

Entre outros princípios e instrumentos introduzidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305/10, e seu regulamento, Decreto Nº 7.404/10, destacam-se a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a logística reversa.

Nos termos da PNRS, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos é o "conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei".

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

A logística reversa é um dos instrumentos para aplicação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. A PNRS define a logística reversa como um "instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada".

De acordo com Decreto nº 7.404/10 os sistemas de logística reversa serão implementados e operacionalizados por meio dos seguintes instrumentos:

- Regulamento expedido pelo Poder Público: Neste caso a logística reversa poderá ser implantada diretamente por regulamento, veiculado por decreto editado pelo Poder Executivo. Antes da edição do regulamento, o Comitê Orientador deverá avaliar a viabilidade técnica e econômica da logística reversa. Os sistemas de logística reversa estabelecidos diretamente por decreto deverão ainda ser precedidos de consulta pública.

- Acordos Setoriais: Os acordos setoriais são atos de natureza contratual, firmados entre o Poder Público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, visando à implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. O processo de implantação da logística reversa por meio de um acordo setorial poderá ser iniciado pelo Poder Público ou pelos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes dos produtos e embalagens referidos no art. 18 do Decreto nº 7.404/2010. Os procedimentos para implantação da logística reversa por meio de um acordo setorial estão listados na subseção I da seção II do Capítulo III do Decreto nº 7.404/2010.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- Termos de Compromisso: O Poder Público poderá celebrar termos de compromisso com fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes visando o estabelecimento de sistema de logística reversa: I - nas hipóteses em que não houver, em uma mesma área de abrangência, acordo setorial ou regulamento específico, consoante o estabelecido no Decreto nº 7.404/2010; ou II - para a fixação de compromissos e metas mais exigentes que o previsto em acordo setorial ou regulamento. Os termos de compromisso terão eficácia a partir de sua homologação pelo órgão ambiental competente do SISNAMA, conforme sua abrangência territorial.

14.5. DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES DO PMGIRS DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE PIRAJU QUANTO À SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO

O PMGIRS da Estância Turística de Piraju envolve a participação de diversos atores públicos e privados. No âmbito da Administração Pública a implementação e operacionalização do PMGIRS envolve vários departamentos municipais, por se tratar de um plano que abrange várias áreas específicas e com demandas de programas, projetos e ações multidisciplinares interdependentes.

Assim, a indicação é que o município forme um Conselho Gestor envolvendo todos os setores competentes. A partir da formação desse Conselho serão discutidas e distribuídas as atribuições e responsabilidades. Sem a articulação adequada dos envolvidos a implementação do PMGIRS poderá ser comprometida.

O quadro a seguir apresenta um descritivo dos principais setores públicos envolvidos e respectivas atribuições e responsabilidades.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Quadro 36: Responsabilidades e atribuições no âmbito do Poder Público para Implementação

Setor Público Municipal	Responsabilidades e Atribuições
Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal	<ul style="list-style-type: none"> - Gestão do PMGIRS, coordenação geral, acompanhamento e monitoramento (o monitoramento será em parceria com o Conselho Gestor); - Trâmite e andamentos de processos de contratações e aquisições.
Departamento de Ação Social	<ul style="list-style-type: none"> - Planejamento e execução de programas de inclusão social de catadores de materiais recicláveis informais nos processos de reciclagem dos resíduos da coleta seletiva; - Apoio e acompanhamento dos catadores e das associações legalizadas e participantes da coleta seletiva.
Departamentos de Educação, Esportes e Cultura	<ul style="list-style-type: none"> - Planejamento e execução de programa de educação ambiental formal em parceria com o Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal.
Departamento de Saúde	<ul style="list-style-type: none"> - Cooperação técnica por meio de agentes de saúde, de endemias, agentes ambientais na disseminação de informações do PMGIRS, em suas áreas de atuação.
Órgãos de comunicação internos	<ul style="list-style-type: none"> - Apoio, articulação e/ou contratação de serviços para a criação dos materiais de divulgação previstos no programa de comunicação; - Divulgação de cunho educativo e informativo para a mobilização social de massa para implementação do PMGIRS.

15. PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA VOLTADOS PARA SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO

TEL: (14)3352 - 4043
 CEL: (14)99732 - 0102
 CEL: (14)99828 - 9038

EMAIL: ceresambientalpiraju@gmail.com

Praça Ataliba Leonel, 159 – sala 11
 Centro – Piraju/SP
 CEP: 18.800-020

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Na Administração Pública, não raro, os serviços referentes à limpeza pública, setores de saneamento e meio ambiente não possuem integração entre os responsáveis, o que acarreta problemas que afetam a saúde pública e a qualidade ambiental dos municípios. A ausência de integração intersetorial dentro da Administração Pública dificulta a prestação de serviços de qualidade à população e eleva os custos de sua prestação.

Para que seja equacionada esta falta de interação, faz-se necessário que a Administração ofereça capacitação técnica, proporcionando fortalecimento na implantação do PMGIRS e melhorando a qualidade de vida da população.

De acordo com o Ministério das Cidades, grande parte do sucesso da implementação do PMGIRS deve ser atribuído a bons programas de capacitação técnica e educação ambiental. A área de gestão de resíduos sólidos, de maneira geral, carece de capacitação e por essa razão o município deve-se investir na qualificação de seus servidores e funcionários.

Os programas de capacitação dos quadros operacionais, administrativos e gerenciais são fundamentais para eficiência da prestação dos serviços. Para mudança do cenário atual, a capacitação permanente dos servidores tem papel fundamental. Desta forma propõe-se:

- Priorizar em seu planejamento estratégico a participação do seu quadro técnico em eventos como treinamentos, cursos, debates, em dois aspectos: relações humanas e temas técnicos;
- Informar os colaboradores sobre os principais aspectos que envolvem os procedimentos para gerenciamento de resíduos sólidos e as implicações para preservação ambiental;
- Capacitar gestores ambientais, envolvidos em atividades relacionadas no gerenciamento integrado dos resíduos sólidos;
- Criar espaços para discussão, troca de informações e experiências;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- Estimular a pesquisa, o desenvolvimento, a apropriação, a adaptação, o aperfeiçoamento e o uso efetivo de tecnologias adequadas ao gerenciamento integrado de resíduos sólidos;
 - Firmar parcerias com empresas especializadas para promover cursos na área de gestão de resíduos sólidos;
 - Propiciar a participação dos gestores e colaboradores em eventos externos na temática de manejo e gestão de resíduos sólidos;
 - Promover visitas técnicas das equipes envolvidas no manejo em outras cidades que tenha implantado um PMGIRS e possua um sistema eficiente de limpeza pública, objetivando atualização e troca de conhecimento;
 - Adotar medidas preventivas e corretivas na prática do gerenciamento de resíduos, para assegurar a garantia da qualidade e a minimização de riscos à saúde pública e ao meio ambiente.

Sempre que possível, a capacitação técnica deverá contemplar atividades de aperfeiçoamento e de qualificação em conjunto com Unidades Acadêmicas.

O processo educacional, além da capacitação e qualificação, exige troca de conhecimento, autoavaliação, levando a transformação do nível técnico e conseqüentemente melhoria dos processos de trabalhos. Este processo educacional deverá ser contínuo e permanente em toda equipe de planejamento, operação, fiscalização e controle, integrantes da limpeza pública municipal.

A seguir estão elencados eventos e ações que visam à capacitação do quadro técnico da Prefeitura da Estância Turística de Piraju, cuja participação deve ser incentivada:

- Seminários, congressos e similares;
- Cursos presenciais e à distância, modulares ou não;



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

- Aprendizagem em serviço;
- Grupos formais de estudo;
- Intercâmbios;
- Semanas científicas;
- Encontros;
- Cooperação técnica;
- Participação como aluno especial em disciplina de cursos de educação formal;
- Oficinas.

16. PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUE PROMOVAM A NÃO GERAÇÃO, A REDUÇÃO, A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS

16.1. PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E ASSEMELHADOS

A forma de execução proposta para o funcionamento do sistema no que se refere aos resíduos domésticos e assemelhados está representada na figura a seguir.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

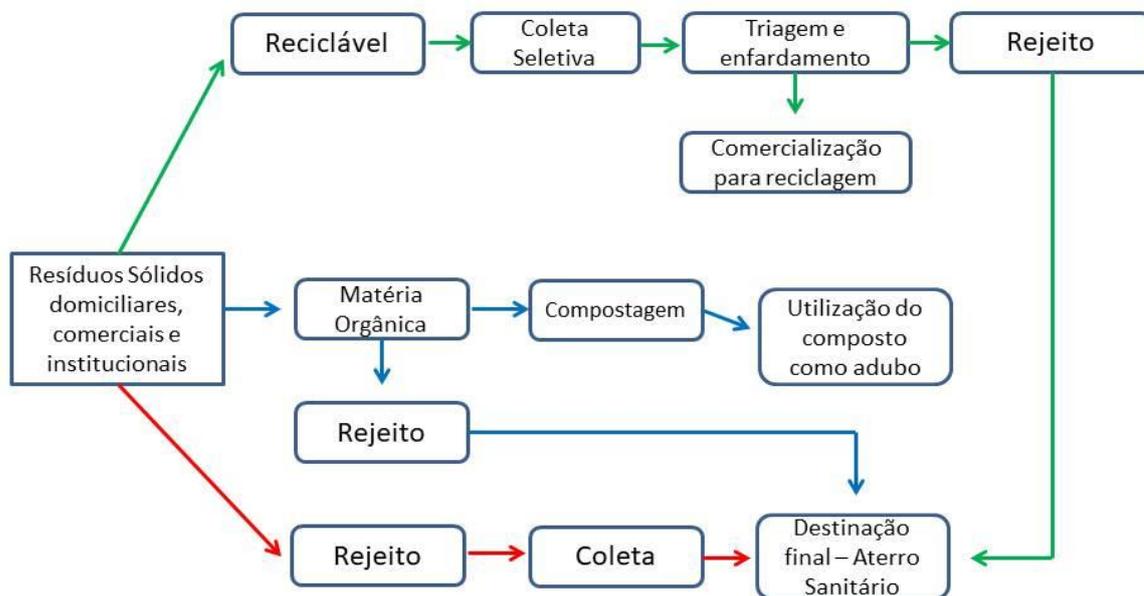


Figura 12: Resíduos sólidos domiciliares, comerciais e institucionais

Visando a implantação do Programa, a constituição e fortalecimento de cooperativa de catadores é de extrema importância, haja vista, que parte dos resíduos será destinada a eles para triagem, enfardamento e comercialização para a reciclagem; desviando adequadamente parte dos resíduos do aterramento.

Da mesma forma, no Programa de manejo e gestão de resíduos sólidos domiciliares e assemelhados a população assume papel importante, pois ela será responsável por separar os materiais: o orgânico, o reciclável e o rejeito, e destiná-los às respectivas coletas, bem como realizar a compostagem da matéria orgânica.

Para que os objetivos de melhoria propostos nesse estudo sejam efetivados, segue abaixo a descrição de ações gerais nas diversas etapas do processamento desses resíduos:

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Ações gerais relacionadas à geração dos resíduos:

- Instituir Programa de Educação Ambiental (PEA): como PEA é essencial para o bom manejo e gestão de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e institucionais, o próximo item deste relatório será destinado à sua descrição.

Ações gerais relacionadas à coleta e ao transporte dos resíduos:

- Implantar coleta seletiva: viabilizando o funcionamento de cooperativa de catadores;
- Instalação de Ecoponto: Ecoponto é o local de entrega voluntária de pequenos volumes de entulho (até 1 m³), grandes objetos (móveis, poda de árvores, etc.) e resíduos recicláveis. No Ecoponto o município poderá dispor o material gratuitamente em locais distintos para cada tipo de resíduo.

Ações gerais relacionadas à destinação final dos resíduos:

- Ao ser implantado, o PMGIRS tem o objetivo de modificar a visão da utilização dos resíduos sólidos. Assim, após sua implantação, os resíduos devem ser vistos como uma fonte de recursos, como matéria-prima que deve ser utilizada em outros segmentos produtivos. Desta maneira, para cada tipo de resíduo gerado deve ser implantado um projeto que utilizará ao máximo seu potencial. Após o uso intensivo desse material, as sobras devem ser destinadas aos aterros sanitários, ou seja, só será aterrado o mínimo possível de material.
- Para os resíduos orgânicos - poda e capina - a proposta é a compostagem;
- O óleo comestível não utilizado pode ser destinado à fabricação de produtos de limpeza ou combustível;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- Os resíduos recicláveis podem ser destinados às cooperativas, e seguir o caminho da reciclagem;
 - O rejeito deve ser encaminhado para o aterro sanitário.

16.1.1. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Política Nacional de Educação Ambiental (Lei Federal nº. 9.795/9954) estabelece como conceito da educação ambiental as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente, devendo o Poder Público, em suas diferentes instâncias, incentivar a ampla participação das escolas, das universidades e de Organizações Não Governamentais - ONGs na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental.

Dessa forma, a educação ambiental se constitui numa forma abrangente de educação, que se propõe atingir todos os cidadãos, por meio de um processo pedagógico participativo e permanente que procura incutir nos cidadãos uma consciência crítica sobre a problemática ambiental.

Dentro deste contexto, é clara a necessidade de mudar o comportamento em relação aos recursos naturais, no sentido de promover sob um modelo de desenvolvimento sustentável (processo que assegura uma gestão responsável dos recursos do planeta de forma a preservar os interesses das gerações futuras e, ao mesmo tempo atender as necessidades das gerações atuais), a compatibilização de práticas econômicas e conservacionistas, com reflexos positivos evidentes junto à qualidade de vida de todos.

Quando o processo de educação ambiental é institucionalizado, ocorrendo nas unidades de ensino, é denominado formal. Por outro lado,

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

quando se caracteriza por realização fora da escola, envolvendo flexibilidade de métodos e de conteúdos e um público alvo muito variável em suas características (faixa etária, nível de escolaridade, nível de conhecimento da problemática ambiental, etc.) é denominado informal.

Um programa de educação ambiental para ser efetivo deve promover simultaneamente, o desenvolvimento de conhecimento, de atitudes e de habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade ambiental. A aprendizagem será mais efetiva se a atividade estiver adaptada às situações da vida real da cidade, ou do meio em que vive a sociedade.

Nesta perspectiva, a gestão de resíduos sólidos, em seu conceito mais amplo, estabelece enquanto diretriz para o processo de Educação Ambiental:

- A necessidade do consumo consciente para a redução da geração de resíduos;

- A reutilização e encaminhamento para a reciclagem; e

- A destinação ambientalmente adequada dos materiais inservíveis.

Assim, há necessidade de se implantar em Piraju um Programa de Educação Ambiental eficiente e com respaldo legal.

16.1.1.1. PLANO DE SENSIBILIZAÇÃO E DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ASSOCIADO AOS PROGRAMAS DE COLETA SELETIVA

A segregação na fonte geradora dos resíduos recicláveis torna-se de fundamental importância para a redução das quantidades de detritos encaminhadas para a destinação final em aterro, prolongando assim a vida útil do empreendimento e salvaguardando novas áreas destinadas a esta finalidade.

Os custos evitados ou minimizados de operação, monitoramento e recuperação do aterro sanitário, e a não necessidade de abertura de novas áreas para destinação de resíduos em solo pelo aproveitamento dos

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

recicláveis, além dos custos evitados do consumo de água e energia na produção de novas embalagens de materiais a partir da matéria-prima reciclável, incluindo-se ainda a poupança de recursos naturais, permitem um balanço ambiental muito positivo da coleta seletiva.

Além disso, gera-se renda para uma camada da sociedade, em sua grande maioria, formada por desempregados, carrinheiros e carroceiros que, isoladamente ou organizados em cooperativas, encontra nos resíduos sólidos urbanos uma forma de subsistência. Neste sentido, a coleta seletiva vem proporcionar uma melhor oportunidade de geração de renda e reinclusão social para esta fatia da população.

A educação ambiental assume ponto de destaque dentro do PMGIRS. Desta forma, é de fundamental importância que haja mobilização para realização de projetos, programas e ações voltadas para a educação ambiental que prezem pela não geração, prevenção da geração, redução da geração, reutilização, o reaproveitamento e a reciclagem.

A gestão pública tem papel determinante na estimulação e apoio a todas as iniciativas. A fim de se alcançar os objetivos do PMGIRS, deverá ser desenvolvido trabalho de orientação junto ao corpo técnico municipal, oriundo dos Departamentos de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal, de Educação, Esportes, Cultura e de Saúde, que serão os responsáveis pela multiplicação do trabalho de educação ambiental proposto.

A educação ambiental concentra-se em dois principais objetivos a serem alcançados, são eles: estimular a participação da população na gestão integrada de resíduos sólidos e promover a redução da geração de resíduos mediante o incentivo ao consumo consciente e práticas sustentáveis.

Nesta perspectiva, o processo de construção de um município sustentável frente aos resíduos sólidos ratifica a necessidade de implementação de Política Municipal de Educação Ambiental como uma estratégia que possibilite a integração de conceitos e práticas de determinadas ações. A metodologia participativa norteará a elaboração de

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

campanhas educativas visando garantir a mobilização e sensibilização das pessoas.

A seguir estão elencadas um conjunto de ações a serem desenvolvidas pela Administração Municipal:

- Introduzir novo conceito sobre resíduos sólidos, transmitindo conhecimentos que possibilitem mudanças na cultura da população quanto à necessidade da redução de consumo, reutilização e reciclagem;
- Propiciar subsídios técnico-pedagógicos que possibilitem o início dos programas de Não geração, Redução, Reutilização e Combate ao desperdício; Conscientização e Sensibilização da população e empresas, por meio de campanhas educativas permanentes sobre a necessidade da minimização da geração dos resíduos sólidos na fonte, como também da importância da separação, do acondicionamento e disposição adequada dos rejeitos para a coleta;
- Elaborar campanhas de divulgação dos serviços públicos de coleta de resíduos;
- Realizar seminários, oficinas, cursos, palestras, gincanas, dinâmicas de grupo com uma abordagem participativa, para o esclarecimento e discussão acerca dos resíduos sólidos;
- Apoiar e incentivar programas de educação ambiental nas escolas, de forma a sensibilizar os alunos e, por meio deles, suas famílias;
- Implantar programas de capacitação em educação ambiental e sanitária para professores de todas as áreas do conhecimento, de modo que os temas relacionados ao meio ambiente possam ser tratados de forma transversal, em todas as disciplinas;



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

- Implementar programas de educação ambiental e sanitária para ampliar a conscientização nos adultos, pois as crianças terão essa demanda coberta pelas escolas;
- Estabelecer parcerias com administradoras de condomínios, associações de moradores e órgãos representativos de classes;
- Promover o debate e esclarecimento junto aos servidores municipais para a adoção de práticas sustentáveis no ambiente de trabalho e ações educativas junto à redução e separação na fonte de materiais descartados;
- Elaborar campanhas educativas mediante uso de meios de comunicação;
- Promover campanhas sistemáticas de mídia;
- Produzir materiais didáticos e de divulgação;
- Desenvolver com exposições interativas, palestras, vídeos educativos, teatros e práticas lúdicas, atividades que sensibilizem a população com relação ao consumo e a produção de resíduos;
- Fomentar acordos setoriais para os resíduos sujeitos à logística reversa.

16.1.1.2. DIVULGAÇÃO DO PROGRAMA DE COLETA SELETIVA

A divulgação à população do serviço de coleta seletiva é condição de vital importância para que o mesmo seja bem sucedido. Na realização da coleta seletiva, boa parte das responsabilidades recai sobre a própria comunidade, a quem compete à separação prévia dos materiais, a lavagem dos recipientes, o acondicionamento, o armazenamento, e finalmente, a disponibilização para a coleta.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Desta forma, os planos de trabalho e as metas a serem atingidas, bem como todas as rotinas e responsabilidades da Administração Pública e da população deverão ser amplamente divulgados e redivulgados a cada seis meses. As alterações julgadas necessárias também deverão ser precedidas de comunicados a população, concedendo-se um tempo suficiente para adaptação à nova rotina.

Poderá, a critério e disponibilidade da Prefeitura, vir ser utilizados veículos de comunicação disponíveis, tais como: internet, rádio, televisão, jornais, folhetos explicativos, seminários e simpósios, além de palestras em escolas, igrejas/templos e associações de bairros, entre outras. O essencial é que toda a população (fixa e flutuante) tenha acesso às informações que deverão ser passadas de forma clara, objetiva e eficiente.

No tocante aos estabelecimentos considerados como grandes geradores torna-se necessário o desenvolvimento de um trabalho de conscientização com relação ao valor social e ambiental da coleta seletiva, de modo a fazer com que estes empreendimentos destinem seus resíduos à reciclagem.

16.1.1.3. O PAPEL DOS MULTIPLICADORES

Cada cidadão deve transformar-se em agente multiplicador de informações sobre as questões ambientais vivenciadas no seu dia a dia, levar informações àqueles que não tem, facilitar o desenvolvimento de suas potencialidades, permitindo-lhes a descoberta do meio em que vive e do qual é parte integrante.

Estes atores deverão formar um grupo interdisciplinar (Meio Ambiente, Educação e Saúde), devendo ser capacitados a responsabilizarem-se pelo desenvolvimento dos trabalhos de educação ambiental no município.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

16.1.1.4. O PAPEL DA ESCOLA

A escola é o espaço destinado a transmitir conhecimentos e atitudes. É também um espaço destinado a gerar novos comportamentos. Por isso, é essencial que ela incorpore a seus programas as questões que afetam a vida da população em seu conjunto.

É importante salientar que as crianças e adolescentes podem assimilar o que é ensinado nas escolas, mas assimilam melhor com a colaboração dos adultos, que poderão ter uma atuação referente aos problemas socioambientais.

Nessa medida, é fundamental que os professores e pais de alunos sensibilizem-se e comprometam-se com a preservação e recuperação do meio ambiente e, portanto, com a melhoria da qualidade de vida da população.

O papel do multiplicador neste caso é o de estimulador do debate para esta questão, subsidiando e colaborando no desenvolvimento deste tema. A escola, mediante seus educadores, tem condições de propor a melhor pedagogia de trabalho, pois ela está inserida na realidade social da comunidade.

É preciso levar o aluno a compreender que resíduo sólido não é algo rejeitável e degradante, mas algo do qual pode-se tirar benefícios para a sociedade, gerando trabalho e renda para população em condição de exclusão social, preservando o meio ambiente, valorizando a escola, as questões de cidadania, etc.

Desta forma, é indispensável a realização de trabalho específico sobre a coleta seletiva nas escolas, além de uma discussão mais aprofundada sobre a participação de todos no sistema em funcionamento, porque significará uma realidade concreta para a participação do aluno, assim como um convite à adoção de novos hábitos e postura frente aos resíduos sólidos gerados.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Este novo ator, na sua ação cotidiana, desempenhará não só o papel de novo multiplicador na comunidade, mas também de agente transformador junto aos seus familiares, na mudança de hábitos em relação aos resíduos.

Para o desempenho das atividades junto aos professores e alunos, será necessária a elaboração de material de apoio, como cartilha, folheto, vídeo, etc.

16.1.1.5 O PAPEL DA COMUNIDADE E O CONTROLE SOCIAL

A educação ambiental é uma forma de participação por meio da qual se dá a formação de cidadãos conscientes e preocupados com o meio ambiente, em que a atitude da comunidade é de compromisso com sua preservação, controle e recuperação.

Uma comunidade informada e educada, que tem consciência de sua cidadania, participará conjuntamente com os organismos municipais da formação de políticas públicas concernentes à melhoria de sua condição de vida, garantirá fiscalização e controle social nas políticas e programas adotados pela municipalidade.

Neste sentido, o multiplicador atuará diretamente na comunidade, mediante suas organizações, informando e fornecendo o debate sobre as diversas questões inerentes ao meio ambiente.

16.1.1.6. O PAPEL DOS GRANDES GERADORES

A educação ambiental deverá ser fomentada junto aos grandes geradores de resíduos e geradores de resíduos especiais, no sentido de garantir as premissas da Política Nacional de Resíduos Sólidos, compreendendo minimização e segregação na fonte, e para garantia do aproveitamento de todos os resíduos com valor comercial, pelos processos de

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

reciclagem e de transformação, além dos manejos de responsabilização compartilhada e da logística reversa.

16.1.2. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ENVOLVENDO A POLÍTICA DOS 5RS

A política dos 5Rs tem sido abordada em projetos de Educação Ambiental que trabalham a questão dos resíduos sólidos como tema principal para a minimização de geração resíduos. Nela devem-se adotar práticas sustentáveis, como:

- Repensar os hábitos de consumo e descarte:
 - o Pensar na necessidade do produto, antes de comprá-lo;
 - o Depois de consumir praticar a coleta seletiva, separando embalagens, matéria orgânica e óleo de cozinha usado;
 - o Jogar no lixo apenas o que não for reutilizável ou reciclável;
 - o Evitar o desperdício de alimentos;
 - o Usar produtos de limpeza biodegradáveis (biodegradável é todo material que após o seu uso pode ser decomposto pelos micro-organismos usuais no meio ambiente);
 - o Adquirir produtos recicláveis ou produzidos com matéria-prima reciclada (durável e resistente);
 - o Preferir embalagens de papel e papelão;
 - o Utilizar lâmpadas econômicas e pilhas recarregáveis ou alcalinas;
 - o Mudar hábitos de consumo e descarte.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

- Recusar produtos que prejudicam o meio ambiente e a saúde:
 - o Comprar apenas produtos que não agridem o meio ambiente e a saúde (dentro do prazo de validade);
 - o Evitar o excesso de sacos plásticos e embalagens, aerossóis e lâmpadas fluorescentes, bem como produtos e embalagens não recicláveis e descartáveis.
- Reduzir o consumo desnecessário: essa prática significa consumir menos produtos, dando preferência aos que tenham maior durabilidade e, portanto, ofereçam menor potencial de geração de resíduos e de desperdício de água, energia e recursos naturais:
 - o Adotar a prática do refil;
 - o Escolher produtos com menos embalagens ou embalagens econômicas, priorizando as retornáveis;
 - o Levar sacola para as compras e adquirir produtos a granel;
 - o Fazer bijuterias, brinquedos e presentes personalizados reutilizando materiais;
 - o Inventar novas receitas e reaproveitar de forma integral os alimentos;
 - o Editar textos na tela do computador e, quando não for possível evitar a cópia ou a impressão, fazê-las frente e verso.
- Reutilizar ao máximo antes de descartar:
 - o Ampliar a vida útil dos produtos e do aterro sanitário, economizando a extração de matérias-primas virgens.
- Recuperar resíduos já utilizados:

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

o Criar produtos artesanais e alternativos a partir da reutilização de embalagens de papel, vidro, plástico, metal, isopor e CDs;

o Utilizar os dois lados do papel e montar blocos de papel-rascunho;

o Doar objetos que possam servir a outras pessoas.

Esta política deve ser implantada no município como um todo. Devem ser realizadas palestras anuais sobre a importância dos 5R's e dos riscos de contaminação da destinação inadequada dos resíduos, em todo horizonte de planejamento do PMGIRS.

16.1.3. PROGRAMA "ESCOLA LIXO ZERO"

O Programa "Escola Lixo Zero" é uma iniciativa voltada à destinação adequada de todas as frações de resíduos gerados no ambiente escolar com intensa participação dos alunos no processo.

O nome "Lixo Zero" vem da explicação que Lixo é tudo o que é jogado fora, sujo e misturado. A partir do momento em que é separado, limpo e disposto de forma organizada, passa a ser resíduo e pode voltar para o ciclo produtivo.

Neste programa será ensinada uma nova postura sobre o uso e a destinação de materiais recicláveis e compostáveis. As crianças ainda podem fazer visitas supervisionadas a hortas comunitárias (caso houver), Centro de Educação (caso houver), ao Eco ponto (a ser construído), cooperativa e aterro sanitário, para conhecer melhor todo o ciclo de vida dos resíduos.

Os resíduos compostáveis das escolas municipais poderiam ser colocados em uma composteira pedagógica (semelhante à composteira doméstica) e as crianças poderiam ter atividades escolares com o manejo dos resíduos compostáveis, a produção de fertilizantes naturais e o uso do adubo em uma horta.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

A horta pode ser feita na escola ou pode haver uma parceria com agricultores da cidade, além disto, os vegetais produzidos poderão fazer parte da merenda escolar, trazendo uma alimentação balanceada às crianças da escola.

O Governo do Estado de São Paulo, o Instituto de Educação e Pesquisa Ambiental 5 elementos e o INSTITUTO HSBC SOLIDARIEDADE desenvolveram a "Coleção Consumo Sustentável e Ação – Resíduos Sólidos". Esta Coleção é um material pedagógico voltado à redução de impactos sobre o meio ambiente, por meio de mudanças de atitude e estilo de vida. Trata-se de uma ferramenta para a inclusão da educação ambiental na rotina escolar, em espaços educativos e comunidades. Em linguagem simples e por meio de narrativas criativas, a Coleção contribui para a compreensão de temas complexos. Voltada a educadores e alunos do Ensino Fundamental I e II, apresenta conteúdos conceituais e práticos, difundindo os conceitos dos 5 R's: Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar. Em 2015 a Coleção e Oficinas Consumo Sustentável e Ação – Resíduos Sólidos recebeu a certificação como Prática de Referência em Educação Ambiental e Comunicação Social em Resíduos Sólidos –EducaRES concedida pelo Ministério do Meio Ambiente. O material didático pode ser encontrado em: <http://www.5elementos.org.br/2015-colecao-consumo-sustentavel-e-acao/>. (acesso em: 03/10/2022).

16.1.4 PROGRAMA DE COMPOSTAGEM DA MATÉRIA ORGÂNICA - COMPOSTEIRAS

O Programa de Compostagem da Matéria Orgânica está apresentado no item “16.1.3. PROGRAMA "ESCOLA LIXO ZERO"”, página 188.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

16.1.5. PROGRAMA DE RECICLAGEM DE RESÍDUOS DE ÓLEO COMESTÍVEL

O Programa de reciclagem de resíduos de óleo comestível deverá ser instituído junto a população visando receber os resíduos de óleo comestíveis usados, em parceria com as associações e cooperativas de catadores, realizando-se também um trabalho junto as escolas do município, visando difundir a importância da reciclagem desse resíduo.

16.1.6. AGENDA AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA - A3P

A Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) é um programa do Ministério do Meio Ambiente - MMA que objetiva estimular os órgãos públicos do país a implementarem práticas de sustentabilidade. A adoção da A3P demonstra a preocupação do órgão em obter eficiência na atividade pública enquanto promove a preservação do meio ambiente. Ao seguir as diretrizes estabelecidas pela Agenda, o órgão público protege a natureza e, em consequência, consegue reduzir seus gastos.

Adesão à A3P

Para aderir formalmente à A3P, é necessário firmar o Termo de Adesão entre o órgão interessado e o MMA. A instituição interessada em formalizar o termo deve, através de ofício, enviar, para o e-mail a3p@mma.gov.br, os seguintes documentos:

1. Da instituição:

- Cópia do comprovante de endereço;
- Plano de Trabalho em meio digital editável (documento do Word sem assinatura e data) (ver modelo em: <http://a3p.mma.gov.br/adesao-a-a3p/>);
- Minuta do Termo de Adesão em meio digital editável (documento do Word sem assinatura e data) (ver modelo em: <http://a3p.mma.gov.br/adesao-a-a3p/>).

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

2. Do representante da instituição signatária do Termo:

- Cópias autenticadas do RG e CPF;
- Cópia autenticada do ato de nomeação;
- Cópia de delegação de competência para assinatura de atos.

Como aderir:

1º passo: na relação de documentos para a adesão, apresentada anteriormente, baixe os arquivos que contém os modelos do Plano de Trabalho e Termo de Adesão. Preencha a minuta do Termo de Adesão com os dados do responsável pela assinatura do Termo de Adesão em sua instituição, bem como os dados da instituição nos campos pertinentes. Preencha, também, o Plano de Trabalho, lembrando que todos os itens da seção 3 do documento modelo podem ser alterados a critério da instituição. No entanto, as datas de início e término das ações devem constar no documento.

2º passo: providenciar uma cópia do CPF e do RG do responsável pela assinatura do Termo de Adesão em sua instituição. Esses documentos devem estar autenticados (em cartório ou com o confere com o original de um servidor público de sua instituição).

3º passo: providenciar cópia do Termo de Posse do responsável, na instituição, pela assinatura do Termo de Adesão, bem como cópia da delegação de competência para assinatura do ato (pode ser encontrada no Regimento Interno da instituição, em Lei Orgânica, Portaria, entre outros, dependendo do responsável que assinará o Termo).

4º passo: o Termo de Adesão e o Plano de Trabalho devidamente preenchidos devem ser enviados sem a assinatura do responsável na instituição e sem data. O envio destes documentos assinados e datados não possui validade jurídica antes de serem analisados pela Consultoria Jurídica do MMA.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

5º passo: providenciar uma cópia do comprovante de endereço da instituição, bem como ofício para encaminhamento dos documentos listados anteriormente. Todos os documentos deverão ser enviados ao Ministério do Meio Ambiente em meio digital (para o e-mail a3p@mma.gov.br).

6º passo: recebidos os documentos, estes serão avaliados pela equipe da A3P para verificar a necessidade de eventuais ajustes. Se forem necessários, o responsável pelo Termo de Adesão na A3P entrará em contato com a instituição para as providências necessárias.

7º passo: depois de verificados, os documentos serão transformados em um processo. A este processo será incluída uma Nota Técnica do responsável pelo Termo de Adesão na A3P. O processo será, então, encaminhado para análise da consultoria jurídica do MMA.

8º passo: após a análise, o jurídico emitirá um parecer sobre o processo que será encaminhado de volta à A3P. Após este retorno, com toda a documentação em ordem, duas vias do Termo de Adesão são canceladas pela Consultoria Jurídica do MMA a fim de formalizar a adesão (caso haja alguma inconsistência no processo, o parecer do jurídico indicará as providências a serem tomadas para formalizar a adesão).

9º passo: o responsável, na equipe A3P, enviará para o parceiro as duas vias do Termo de Adesão e as duas vias do Plano de Trabalho a fim de coletar a assinatura do responsável na instituição. Após a coleta da assinatura, o parceiro os enviará de volta ao MMA para coleta de assinatura do responsável, no MMA, pela celebração do ato.

10º passo: após a assinatura do representante do MMA, o extrato do Termo de Adesão será publicado no Diário Oficial da União. Diante disso, uma via do Termo de Adesão, uma via do Plano de Trabalho e uma cópia da publicação serão enviados para o parceiro arquivar.

Os órgãos que formalizam a parceria com o MMA por meio do Termo de Adesão recebem apoio técnico para implementação e operação da agenda. O MMA oferece cursos de capacitação, promove eventos e disponibiliza



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

conteúdo didático gratuito, além de monitorar e supervisionar as instituições pela plataforma Ressoa (<http://a3p.mma.gov.br/ressoa/>).

Propostas de ações para implantação:

- Uso racional dos recursos naturais / combate ao desperdício:

o Consumo de papel:

- Fazer levantamento e acompanhamento do consumo de papel usado para impressão e cópias;
- Realizar levantamento das impressoras que precisam de manutenção ou substituição;
- Realizar impressão de papel frente e verso;
- Confeccionar blocos de anotação (com papel usado só de um lado);
- Utilizar papel não-clorado ou reciclado.

o Consumo de energia:

- Fazer diagnóstico da situação das instalações elétricas e propor as alterações necessárias para redução do consumo;
- Realizar levantamento e acompanhamento do consumo de energia;
- Propor implantação de sensores em banheiros;
- Promover campanhas de conscientização;
- Desligar luzes e monitores na hora do almoço;
- Fechar as portas quando ligar o ar condicionado;
- Aproveitar as condições naturais do ambiente de trabalho – ventilação, luz solar;

o Consumo de copos plásticos:

- Promover campanhas de conscientização para uso de copos individuais não-descartáveis;



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- Disponibilizar copos permanentes para todos os servidores.

o Consumo de água:

- Realizar levantamento sobre a situação das instalações hidráulicas e proposição das alterações necessárias para redução do consumo;
- Realizar levantamento e acompanhamento do consumo de água;
- Promover campanhas de conscientização para o não desperdício da água.
- Capacitação da equipe de limpeza para o uso racional de água e energia e para a gestão correta dos resíduos;
- Uso de ferramentas e equipamentos com baixo consumo de energia na limpeza dos prédios públicos;
- Uso racional de água na limpeza dos prédios públicos;
- Uso de produtos e materiais recicláveis e sustentáveis na limpeza dos prédios;
- Obrigatoriedade da disposição adequada dos resíduos oriundos da limpeza dos prédios públicos.

- Gestão de Resíduos:

o Coleta Seletiva:

- Implantar programa de coleta seletiva;
- Instituir uma comissão setorial de coleta seletiva com um representante por unidade e envolver outras instituições alocadas no mesmo prédio;
- Realizar doação de materiais recicláveis para cooperativa;



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

- Direcionar corretamente os resíduos de saúde, lâmpadas fluorescentes, etc.;

- Sensibilização e capacitação:

o Elaborar plano de capacitação e formação da Comissão Gestora da A3P:

- Realizar campanha de sensibilização dos servidores com divulgação na *internet*, cartazes, etiquetas e informativos;
- Promover a capacitação e sensibilização por meio de palestras, reuniões, exposições, oficinas, etc.;
- Produzir informativos referentes a temas socioambientais, experiências bem-sucedidas e progressos alcançados pela instituição.

- Qualidade de vida no ambiente de trabalho:

o Implantar programas de qualidade de vida, saúde e segurança no trabalho, como por exemplo:

- Implantar programa de prevenção de riscos ambientais;
- Instituir comissão de prevenção de acidentes e brigadas de incêndio;
- Realizar manutenção ou substituição de aparelhos que provocam ruídos no ambiente de trabalho;
- Promover atividades de integração no local de trabalho e qualidade de vida como: ginástica laboral, oficinas de talento, etc.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

16.1.7. AÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Segundo FEAM e FIP, a mobilização da sociedade para a coleta seletiva tem dois componentes principais:

- **CONSCIENTIZAÇÃO**, que busca informar o porquê da necessidade de segregação, e tem como alvo o lado racional do público que se pretende mobilizar;

- **SENSIBILIZAÇÃO**, que objetiva fazer um apelo emocional ao público, para que sua cooperação aconteça por ele estar sensível à situação que envolve o gerenciamento dos resíduos, tanto no âmbito municipal quanto planetário.

Portanto, a conscientização e a sensibilização precisam ser direcionadas ao grupo que se pretende mobilizar, distinguindo as formas de divulgação e intervenção para cada público.

Entre as ações de mobilização social que podem ser efetuadas estão:

- Distribuição de peças gráficas como cartilhas, panfletos e ímãs de geladeira;
- Oficinas com teatros e pesquisas de opiniões;
- Veiculação de mensagens em carros de som e na mídia (televisão, jornal, programas de rádio e internet);
- Sinalização com cartazes e placas;
- Divulgação em templos religiosos, clubes e estabelecimentos comerciais;
- Inclusão do tema coleta seletiva nos programas de educação ambiental formal nas escolas;
- Parceria com programas domiciliares tradicionais, como o Programa Saúde da Família – PSF e programas do CREAS (Centro de Referência Especializado de Assistência Social) e do

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

CRAS (Centro de Referência de Assistência Social) e Associações de Bairros.

É importante notar também que os mecanismos de mobilização social devem ser diferentes para cada etapa. Na fase de implantação, o público precisa ser informado do que vai acontecer. Já na etapa de manutenção, a população precisa tomar consciência de que a coleta seletiva continua acontecendo e/ou foi alterada em algum aspecto operacional. Nessas duas fases, há que se cuidar para que a conscientização esteja sempre vinculada à sensibilização adequada.

16.1.8. PRINCIPAIS AÇÕES - PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E INSTITUCIONAIS (ASSEMELHADOS AOS DOMICILIARES)

O quadro a seguir apresenta as principais ações do Programa de Manejo e Gestão de Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e Institucionais (assemelhados aos domiciliares) proposto para Estância Turística de Piraju.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Quadro 37: Principais ações - Programa de Manejo e Gestão de Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e Institucionais.

Programa	Metas	Ações	Prazo	Responsabilidade
Manejo e gestão de resíduos sólidos domiciliares e comerciais	Implantar sistema de quantificação de resíduos – grandes geradores	Definir os limites de coleta para estabelecimentos - grandes geradores	Imediato	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
		Cadastrar os grandes geradores de resíduos e impor regras para a elaboração de seus Planos de Gerenciamento de Resíduos e tarifa diferenciada pelo serviço de coleta (caso a coleta seja feita pelo Poder Público)	Curto	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento Jurídico Aprovação na Câmara dos Vereadores
	Implantar e fortalecer ações de Educação Ambiental na rede pública de ensino	Programa Municipal de Educação Ambiental instituído por Lei Regulamentadora	Curto	Departamento de Educação Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal

TEL: (14)3352 - 4043
CEL: (14)99732 - 0102
CEL: (14)99828 - 9038

EMAIL: ceresambientalpiraju@gmail.com

Praça Ataliba Leonel, 159 – sala 11
Centro – Piraju/SP
CEP: 18.800-020



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

		Criação de Comissão Municipal de Educação Ambiental, visando elaborar, implementar e monitorar a Política Municipal de Educação Ambiental e o Programa Municipal de Educação Ambiental	Curto	Departamento de Educação Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Administração
		Realizar gincanas entre as escolas municipais	Curto	Departamento de Educação Departamento de Esportes e Lazer
		Implantar Programa "Escola Lixo Zero"	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Educação
	Implantar Programa de Educação Ambiental para os munícipes	Elaborar e distribuir material informativo sobre a separação e coleta de resíduos	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
		Implantar agenda de eventos sustentáveis em toda a cidade	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
		Implantar programas de divulgação (internet, rádio,	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal

TEL: (14)3352 - 4043
CEL: (14)99732 - 0102
CEL: (14)99828 - 9038

EMAIL: ceresambientalpiraju@gmail.com

Praça Ataliba Leonel, 159 - sala 11
Centro - Piraju/SP
CEP: 18.800-020



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

		televisão, etc.) sobre a educação ambiental		Departamento de Educação
		Promover campanhas informativas sobre a segregação dos resíduos de coleta convencional e coleta seletiva e as melhores alternativas de acondicionamento dos resíduos gerados em ambiente doméstico	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
		Promover campanhas sobre a compostagem doméstica e distribuir composteiras	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
	Aprimorar a coleta dos resíduos de forma que ela atenda a 100% da população	Atender com eficiência toda a população com os serviços de coleta	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
		Cobrar periodicamente correta manutenção dos equipamentos de coleta	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
		Utilizar o auxílio computacional nas tomadas de decisão frente à roteirização	Curto	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal

TEL: (14)3352 - 4043
 CEL: (14)99732 - 0102
 CEL: (14)99828 - 9038

EMAIL: ceresambientalpiraju@gmail.com

Praça Ataliba Leonel, 159 – sala 11
 Centro – Piraju/SP
 CEP: 18.800-020



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

		Prever e agendar serviço de coleta diferenciada de resíduos para grandes geradores (mediante pagamento)	Curto médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
	Implantar sistema de coleta seletiva	Implantar o sistema de coleta seletiva em 100% dos prédios públicos e escolas do sistema público municipal	Curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
		Informar e manter atualizada a população a respeito das formas e dos dias e horários em que é realizada a coleta seletiva	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
		Apoiar institucionalmente a formalização de cooperativas de catadores, de modo a suprir as carências básicas de gestão	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Ação Social
	Implantar cursos de capacitação visando à sustentabilidade de associações e cooperativa de catadores	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal	

TEL: (14)3352 - 4043
CEL: (14)99732 - 0102
CEL: (14)99828 - 9038

EMAIL: ceresambientalpiraju@gmail.com

Praça Ataliba Leonel, 159 – sala 11
Centro – Piraju/SP
CEP: 18.800-020



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

		Realizar cadastro para controle, de indústrias recicladoras, bem como dos depósitos, cooperativas, aparistas, sucateiros, compradores e catadores	Curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
		Criar sistema de informações planejando uma rede que interligue poder público, empresas e pessoas aos programas de coleta seletiva voltado a facilitar a troca de informações para comercialização dos produtos recicláveis	Médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
		Implantar Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P)	Curto, médio e longo	Toda a Prefeitura
	Implantar Pontos de Entrega Voluntária (PEVs)	Estudar a melhor localização dos PEVs	Imediato	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
		Instituir programa de divulgação do funcionamento do PEVs para toda a população	Imediato	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal

TEL: (14)3352 - 4043
 CEL: (14)99732 - 0102
 CEL: (14)99828 - 9038

EMAIL: ceresambientalpiraju@gmail.com

Praça Ataliba Leonel, 159 – sala 11
 Centro – Piraju/SP
 CEP: 18.800-020



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

		Implantar os PEVs	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
	Capacitar equipes de limpeza dos prédios públicos	Implantar curso de capacitação das equipes de limpeza dos prédios públicos para a gestão adequada dos resíduos oriundos de suas atividades	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
	Implantar sistema público de informações sobre a gestão dos resíduos municipais	Registrar os dados produzidos através dos Serviços Públicos de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos, e importá-los para um Sistema Municipal de Informações	Curto, médio e longo	Todos os Departamentos
		Possibilitar o acesso dos dados aos munícipes e outros usuários	Curto, médio e longo	Todos os Departamentos
	Implantar e melhorar estrutura legal	Elaborar e aprovar leis que abordem os mecanismos de correta gestão e manejo dos resíduos sólidos	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento Jurídico Aprovação na Câmara dos Vereadores

TEL: (14)3352 - 4043
CEL: (14)99732 - 0102
CEL: (14)99828 - 9038

EMAIL: ceresambientalpiraju@gmail.com

Praça Ataliba Leonel, 159 – sala 11
Centro – Piraju/SP
CEP: 18.800-020



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

		Adequar à legislação existente	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento Jurídico Aprovação na Câmara dos Vereadores
Resíduos domiciliares – óleos vegetais comestíveis	Aprimorar tratamento diferenciado para Resíduos domiciliares – óleos vegetais comestíveis	Aprimorar programas de educação ambiental sobre a temática	Imediato	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
		Fomentar o desenvolvimento de técnicas de reaproveitamento deste resíduo	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
		Incentivar grupos (pessoas físicas de baixa renda) que trabalhem com o reaproveitamento deste resíduo	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Ação Social
	Implantar estrutura legal	Elaborar e aprovar leis que abordem os mecanismos de correta gestão e manejo dos resíduos de óleos vegetais comestíveis	Curto	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento Jurídico Aprovação na Câmara dos Vereadores

TEL: (14)3352 - 4043
CEL: (14)99732 - 0102
CEL: (14)99828 - 9038

EMAIL: ceresambientalpiraju@gmail.com

Praça Ataliba Leonel, 159 – sala 11
Centro – Piraju/SP
CEP: 18.800-020



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

TEL: (14)3352 - 4043
CEL: (14)99732 - 0102
CEL: (14)99828 - 9038

EMAIL: ceresambientalpiraju@gmail.com

Praça Ataliba Leonel, 159 – sala 11
Centro – Piraju/SP
CEP: 18.800-020



16.2. PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA

O fluxograma de manejo dos resíduos de limpeza urbana proposto está apresentado na Figura 13 (página 213). Os resíduos de poda (verdes) e capina devem ser triturados e doados a produtores rurais previamente cadastrados no Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal, bem como os resíduos lenhosos, que poderão ser doados aos interessados cadastrados. O acondicionamento desses resíduos, antes da doação deve ser realizado no Ecoponto. A doação visa ao reaproveitamento de matéria orgânica.

A moagem do material orgânico resultante das operações de poda e capina deverá ocorrer com equipamento específico para tal operação, devidamente dimensionado para uma efetiva trituração, devendo-se obter um material resultante que facilite a operação de compostagem desse resíduo.

Os resíduos lenhosos possuem um grande potencial de valorização, seja como lenha, carvão vegetal, composto orgânico, como também para a produção de pequenos objetos de madeira.

Para ajudar a população na conscientização de não jogar mais lixo na rua, deverá ser ampliado o número de lixeiras disponíveis na cidade. Para esta atividade poderão ser utilizados pneus na confecção das lixeiras ecológicas. Os pneus poderão ser doados a ONGs ou cooperativas. As lixeiras podem ser instaladas em praças e locais de grande circulação de pedestres. Além da utilização pública, entidades particulares, empresas ou pessoas físicas poderão adquirir o equipamento, o que gerará renda a partir do resíduo.

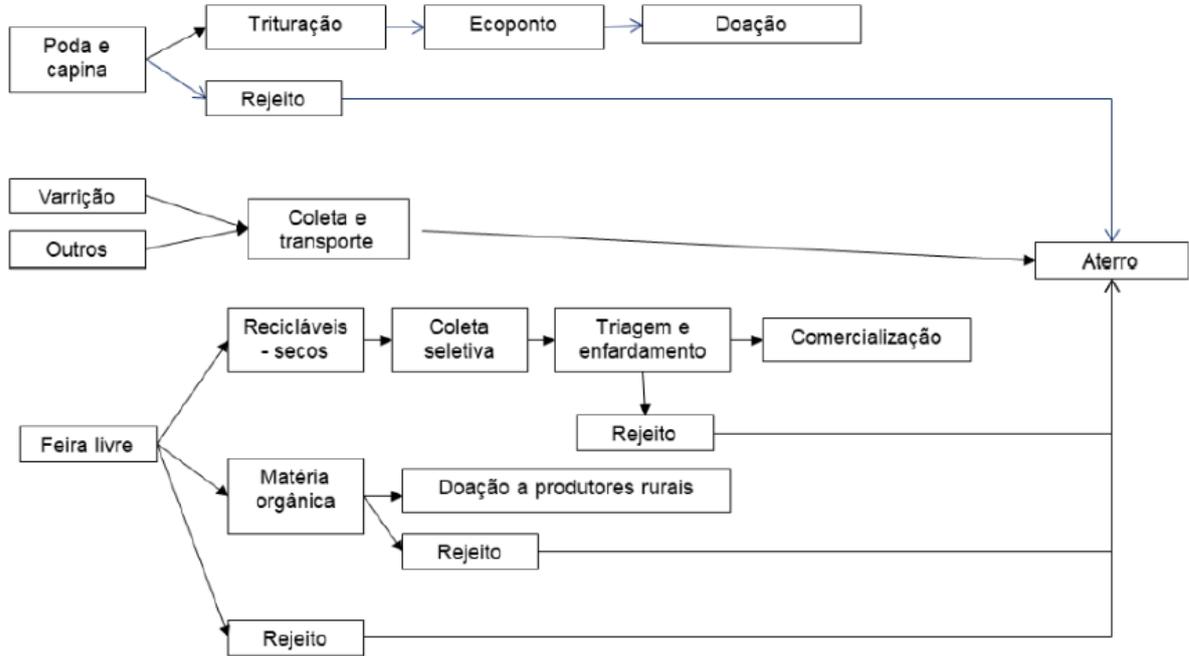


Figura 13: Manejo de resíduos de limpeza urbana.

16.2.2. PRINCIPAIS AÇÕES

A seguir estão apresentados as metas, as ações específicas, os prazos e as responsabilidades necessárias para a implantação do Programa de Manejo e Gestão de Resíduos de Limpeza Pública (Quadro 37).

Quadro 38: Programa – Manejo e gestão de resíduos de limpeza pública

Manejo e gestão dos resíduos de limpeza pública	Melhoria no sistema de poda e capina	Implantar sistema de comunicação para a população solicitar esses serviços	Curto	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Serviços, Trânsito e Fiscalização
		Elaborar planejamento	Médio	Departamento de Agricultura,


CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

		georreferenciado para os serviços de podas da arborização urbana, de parques e jardins		Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Serviços, Trânsito e Fiscalização
		Qualificar os serviços de poda e capina com calendário por bairro e ampla publicidade.	Curto	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Serviços, Trânsito e Fiscalização
	Melhoria no sistema de varrição	Otimizar os serviços de varrição	Curto	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Serviços, Trânsito e Fiscalização
		Elaborar novo planejamento do serviço de varrição contendo novos roteiros das vias a serem varridas com as respectivas extensões e estudo de produtividade por pessoa/dia	Médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Serviços, Trânsito e Fiscalização
	Triturar e doar os resíduos de	Implantar sistema de	Imediato	Departamento de Agricultura,


CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

	poda e capina	trituração de resíduos de poda e capina e doá-los a produtores rurais		Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Serviços, Trânsito e Fiscalização
	Recepcionar e triar resíduos sólidos volumosos - Ecoponto	Implantar central de recepção e triagem - Ecoponto	Curto	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Serviços, Trânsito e Fiscalização
	Implantar lixeiras ecológicas	Implantar lixeiras confeccionadas com pneus inservíveis	Curto	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Serviços, Trânsito e Fiscalização
	Destinar adequadamente os resíduos de feira-livre	Implantar Programa Feira Limpa	Imediato, curto, médio, longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Serviços, Trânsito e Fiscalização
	Implantar estrutura legal	Ajustar a legislação de manejo dos resíduos gerados	Curto	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

				Departamento de Serviços, Trânsito e Fiscalização
				Departamento Jurídico
				Aprovação Câmara dos Vereadores
		Qualificar as atividades de fiscalização da disposição irregular de resíduos pela comunidade	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Serviços, Trânsito e Fiscalização

16.4. PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Por não ter obrigações legais com o tratamento e disposição dos resíduos industriais, a prefeitura de Piraju deve instituir diversas ações para gerenciar os dados desses resíduos, como:

- Exigir, através de contrato, que as empresas que prestam serviços e fornecimento de matéria-prima informem como é realizada a gestão de seus resíduos sólidos (o que e quanto é gerado e como são dispostos os materiais);
- Os geradores de resíduos industriais deverão se cadastrar no Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal, conforme regulamentado pelo município, e elaborar instrumentos específicos



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

norteadores do gerenciamento de seus resíduos (Plano de Gerenciamento de Resíduos - PGRS), de acordo com as características dos resíduos gerados (periculosidade, composição e/ou volume). Não deverá ser atualizado o cadastro do alvará sem a entrega e aprovação do PGRS;

- Criar instrumento legal para abordar a questão dos resíduos industriais no município.

Pelo exposto, a Prefeitura deverá possuir sistema que agregará os dados sobre o manejo dos resíduos industriais, permitindo mapear esses resíduos na cidade.

A seguir estão apresentados as metas, as ações específicas, os prazos e as responsabilidades necessários para a implantação do Programa de Manejo e Gestão de Resíduos Industriais (Quadro 38).

Quadro 39: Programa – manejo e gestão de resíduos industriais.

Programa	Metas	Ações específicas	Prazo	Responsabilidade
Manejo e gestão de resíduos industriais	Implantar Banco de Dados para os resíduos Industriais	Cadastrar os geradores de resíduos industriais	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
		Exigir a elaboração de PGRS	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
	Implantar ações de gestão dos resíduos industriais	Incentivar ações que visem à redução, a reutilização e a reciclagem dos resíduos	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
		Fiscalizar as atividades	Imediato, curto,	Departamento de Agricultura, Meio


CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

		licenciadas no município	médio e longo	Ambiente e Defesa Animal
	Fomentar acordos setoriais para a Logística Reversa	Realizar parcerias com associações industriais para a correta destinação dos resíduos	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
	Melhorar o sistema de coleta dos resíduos com características domésticas nos geradores industriais	Estabelecer normativas para os pequenos e grandes geradores para o acondicionamento e disposição correta dos resíduos	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
		Estipular multas para o não cumprimento das normativas de acondicionamento e disposição	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento Jurídico Aprovação da Câmara dos Vereadores
	Implantar estrutura legal	Elaborar legislação sobre a elaboração de PGRS	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento Jurídico Aprovação da Câmara dos Vereadores



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

16.5. PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO E RESÍDUOS VOLUMOSOS

O fluxograma proposto para o manejo dos resíduos da construção civil e demolição está apresentado na figura a seguir.

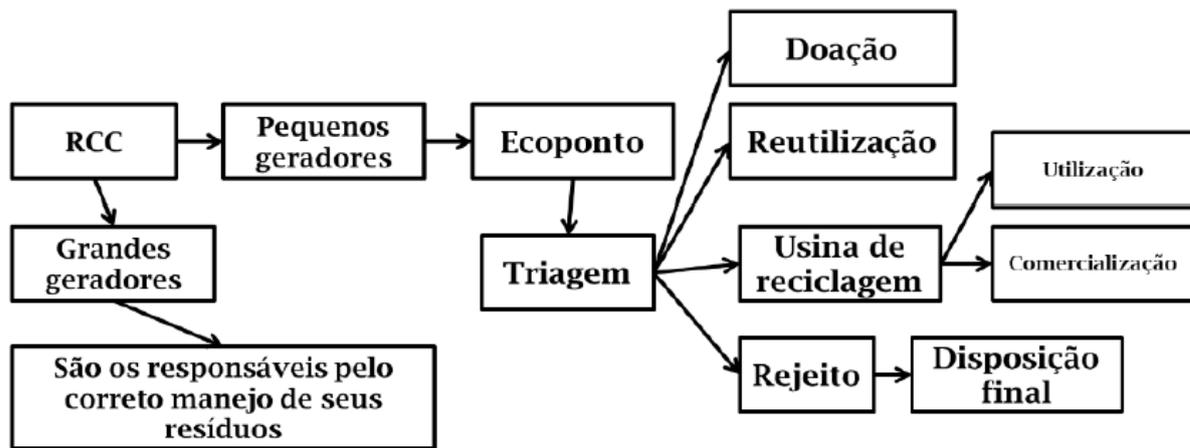


Figura 14: Manejo proposto para resíduos da construção civil e demolição

De acordo com a Figura 14, o PMGIRS de Piraju propõe a construção e operação de Ecoponto e usina de reciclagem de RCC.

Os Ecopontos necessitam de aproximadamente 400 m² para a sua concepção. O projeto de cada Ecoponto deve incorporar os seguintes aspectos:

- Prever a colocação de uma cerca viva nos limites da área, para reforçar a imagem de qualidade ambiental do equipamento público;
- Diferenciar os espaços para a recepção dos resíduos que tenham de ser triados (resíduos da construção civil, resíduos volumosos, resíduos secos da coleta seletiva, etc.), para que a remoção seja realizada por circuitos de coleta, com equipamentos adequados a cada tipo de resíduo;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

- Aproveitar desnível existente, ou criar um platô, para que a descarga dos resíduos pesados – resíduos da construção – seja feita diretamente no interior de caçambas metálicas estacionárias;

- Garantir os espaços corretos para as manobras dos veículos que utilizarão a instalação, como pequenos veículos de geradores e coletores, além dos veículos de carga responsáveis pela remoção posterior dos resíduos acumulados;

- Preparar placa, totem ou outro dispositivo de sinalização que informe à população do entorno e a eventuais passantes sobre a finalidade dessa instalação pública;

É essencial que se instale no Ecoponto uma pequena guarita, com sanitário, para facilitar a presença contínua de um funcionário – uma espécie de zelador local, que acompanhe o uso correto do equipamento público e as condições de higiene local.

Os Ecopontos receberão os resíduos de pequenos geradores e os destinarão para a triagem, podendo estes resíduos serem doados (manter cadastro de interessados no Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal), reutilizados, reciclados ou serem considerados rejeitos, tendo a necessidade de destinação final correta.

Os resíduos sólidos volumosos, de pequenos geradores, também deverão ser destinados ao Ecoponto, conforme apresentado a seguir, neste local deverá haver profissional para realizar a triagem, devendo verificar se o objeto pode ser passível de doação (objeto inteiro ou partes dele) ou reciclagem, ou se é rejeito, devendo ir para aterramento.

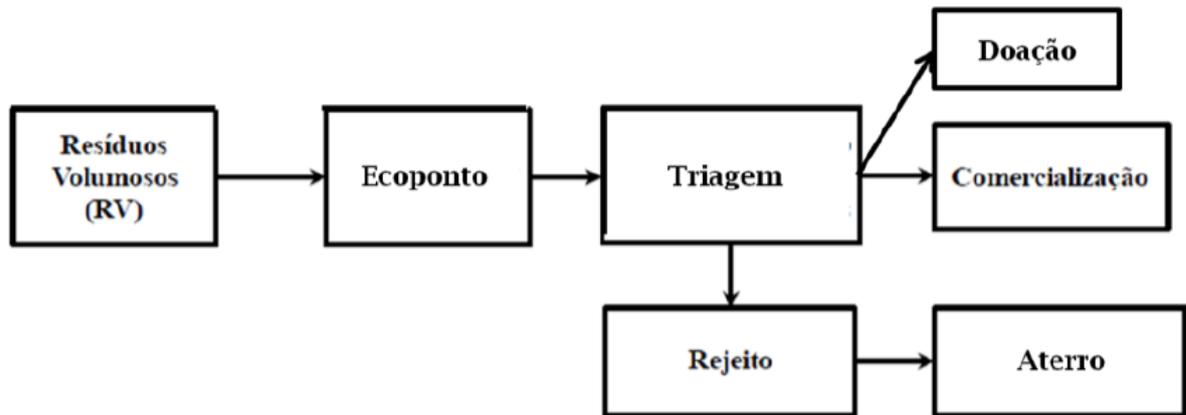


Figura 15: Manejo proposto para resíduos volumosos.

Além dessas ações, o programa para os RCC e volumosos:

- Instituir programa de limpeza de terrenos com RCC e entulhos: primeiramente os proprietários deverão ser notificados para realizarem a limpeza, caso não a façam, a limpeza será realizada por equipe da Prefeitura, ou por esta contratada, e o proprietário deverá arcar com todos os custos do serviço. Neste programa, a responsabilidade de limpeza, e manutenção desta, cabe inteiramente ao proprietário do terreno;
- Fiscalizar ativamente e sob denúncia de terrenos privados que estão com resíduos dispostos irregularmente para aplicação de notificação e penalidades;
- Instituir multas para os pequenos geradores que não destinarem os resíduos para o Ecoponto;
- Cadastrar carroceiros, de forma que estes destinem o RCC coletado apenas em local autorizado, caso não o façam poderão ser multados;
- Instituir programas para produção de peças de concreto com os subprodutos da reciclagem do RCC;
- Criar instrumento legal para que a Prefeitura utilize material reciclado de RCC em suas obras;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

- Criar instrumento legal de incentivo a empreendedores privados a utilizarem material reciclado de RCC em suas obras e que estes utilizem seus próprios resíduos reciclados;

- Instituir lei que obriga os prestadores de serviços (construção civil) da Prefeitura a utilizarem determinado percentual de material advindo de reciclagem;

- Limpar logradouros (públicos) com entulho e fazer publicidade destas ações.

Propõe-se a instalação de 1 (Hun) usina de reciclagem (moagem) de resíduos sólidos da construção civil de pequeno porte e a construção de 3 (três) Ecopontos, no horizonte de planejamento.

As metas de reciclagem de RCC foram escalonadas da seguinte maneira:

- Curto prazo: meta de reciclagem de 20%.
- Médio prazo: meta de reciclagem de 40%.
- Longo prazo: meta de reciclagem de 70%.

Salienta-se que o programa proposto destina se aos resíduos que são de responsabilidade do setor público, ou seja, os entulhos de origem domiciliar e de pequeno porte. Construtoras, incorporadoras e outros agentes geradores de RCC, como por exemplo, as indústrias, classificam-se como grandes geradores e demandam soluções privadas. Estas soluções privadas não podem onerar o Poder Público, uma vez que abrangem atividades econômicas.

Toda operação do Ecoponto e da usina de reciclagem deverá ser registrada, para controle de todos os resíduos recebidos (data, quantidade, características, destinação dos resíduos rejeitados, análises e inspeções realizadas, etc.), bem como possíveis incidentes ocorridos.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

O que poderá ser reciclado na usina: fragmentos de alvenaria de componentes cerâmicos; fragmentos de alvenaria de blocos de concreto; fragmentos de concreto, armado ou não, sem fôrmas; fragmentos de lajes e de pisos; argamassas de cal, de cimento ou mistas, de assentamento ou revestimento; componentes de concreto ou cerâmicos: blocos, tijolos, telhas, tubos, briquetes, lajotas para laje, etc. e fragmentos de pedra britada e de areia naturais, sem presença significativa de terra ou outros materiais proibidos (classificação Classe A - CONAMA n°. 307).

A seguir estão apresentados as metas, as ações específicas, os prazos e as responsabilidades necessários para a implantação do Programa de Manejo e Gestão de Resíduos da Construção Civil e Demolição (Quadro 39).

Quadro 40: Programa – Manejo e gestão de resíduos da construção civil e demolição.

Programa	Metas	Ações específicas	Prazo	Responsabilidade
Manejo e gestão dos resíduos da construção civil e demolição e volumosos	Implantar programa de conscientização ambiental para o uso racional de recursos	Elaborar cartilha e folhetos de conscientização para o uso racional dos materiais da construção civil	Curto	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Educação
		Divulgação do programa	Curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Educação
	Elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC)	Elaborar PGRCC	Curto, médio e longo	Grandes geradores
		Identificar, cadastrar, regularizar, orientar e fiscalizar ações dos geradores e empresas que realizam coleta	Curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal


CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

		dos RCC no município		
	Implantar sistematização do transporte dos RCCD	Obrigar, mediante legislação, que os caçambeiros implantem sistema eletrônico (chips) nas caçambas	Curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento Jurídico Aprovação Câmara de Vereadores
		Obrigar, mediante legislação, os caçambeiros a informar a quantidade de caçambas e o destino final do RCCD	Curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento Jurídico Aprovação Câmara de Vereadores
	Funcionamento do Ecoponto	Definir áreas passíveis para implantação de Ecoponto	Imediato	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
		Implantar e operar Ecoponto	Curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Serviços, Trânsito e Fiscalização
		Divulgar nas distribuidoras de materiais para construção, para os transportadores e para a população geral o funcionamento e localização do Ecoponto	Curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
	Instituir aparato legal	Instituir lei para conduta	Curto	Departamento de Agricultura, Meio


CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

		do transporte do RCC (cobrir caçambas, tamanho da caçamba, pontos das vias públicas onde as caçambas possam ficar, destinação dos resíduos, etc.)		Ambiente e Defesa Animal Departamento Jurídico Aprovação Câmara de Vereadores
		Instituir lei para implantar sistema eletrônico (<i>Chips</i>) nas caçambas	Médio	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento Jurídico Aprovação Câmara de Vereadores
		Instituir lei para o destino correto do RCC (Ecoponto)	Curto	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento Jurídico Aprovação Câmara de Vereadores
		Intensificação da fiscalização sobre a disposição inadequada de RCC;	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
		Inserção, pelo Poder Público, para utilização de materiais provenientes da reciclagem dos RCC	Curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
		Estabelecer procedimento de controle e fiscalização regulares para ações corretivas e penalidades	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

		cabíveis		
--	--	----------	--	--

16.6. PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

O fluxograma para o manejo dos resíduos sólidos dos serviços de saúde está apresentado na figura a seguir. Salienta-se que atualmente o município já possui correto manejo de seus RSS.

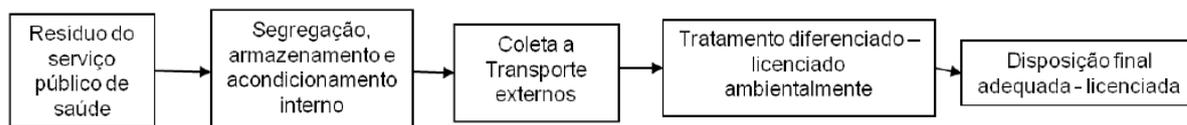


Figura 16: Manejo proposto para resíduos sólidos dos serviços de saúde.

A equipe técnica que atua no sistema público de saúde deve ser continuamente treinada para atuar de forma adequada no manejo dos resíduos de serviços de saúde. Esse treinamento deve orientar, motivar, conscientizar e informar permanentemente a todos os envolvidos sobre os riscos e procedimentos adequados de manejo, de acordo com os preceitos do gerenciamento de resíduos. Normalmente, os profissionais envolvidos são: médicos, enfermeiros, auxiliares, pessoal de limpeza, coletores internos e externos, pessoal de manutenção e serviços. O treinamento deve se apoiar em instrumentos de comunicação e sinalização e abordar os seguintes temas, de modo geral:

- Noções gerais sobre o ciclo da vida dos materiais;
- Conhecimento da legislação ambiental, de limpeza pública e de vigilância sanitária relativas aos RSS;
- Visão básica do gerenciamento dos resíduos sólidos no município;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

- Definições, tipo e classificação dos resíduos e seu potencial de risco;
- Orientações sobre biossegurança (biológica, química e radiológica);
- Orientações especiais e treinamento em proteção radiológica quando houver rejeitos radioativos;
- Sistema de gerenciamento adotado internamente no estabelecimento;
- Formas de reduzir a geração de resíduos e reutilização de materiais;
- Formas adequadas de limpeza das instalações;
- Identificação das classes de resíduos;
- Conhecimento das responsabilidades e de tarefas;
- Medidas a serem adotadas pelos trabalhadores na prevenção e no caso de ocorrência de incidentes, acidentes e situações emergenciais;
- Orientações sobre o uso de Equipamentos de Proteção Individual - EPIs e Coletiva - EPCs específicos de cada atividade, bem como sobre a necessidade de mantê-los em perfeita higiene e estado de conservação;
- Orientações sobre higiene pessoal e dos ambientes;
- Conhecimento sobre a utilização dos veículos de coleta.

Os estabelecimentos públicos e privados de saúde devem elaborar seus respectivos Planos de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde. O material apresentado pela ANVISA auxilia estes estabelecimentos na elaboração de seus planos.

Saliente-se que caberá ao Poder Público Municipal a responsabilidade, direta ou por meio da delegação dos serviços, pela coleta, transporte, tratamento e disposição final dos RSS gerados por estabelecimentos que tenham como mantenedor a administração pública municipal. Nos



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

estabelecimentos pertencentes à iniciativa privada, a responsabilidade por todo o manejo dos RSS gerado é do próprio estabelecimento gerador. Caso o manejo dos RSS de entidades privadas seja realizado pelo Poder Público, o serviço deverá ser devidamente remunerado.

A seguir estão apresentados as metas, as ações específicas, os prazos e as responsabilidades necessários para a implantação do Programa de Manejo e Gestão de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde (Quadro 40).

Quadro 41: Programa – Manejo e gestão de resíduos sólidos dos serviços de saúde.

Programa	Metas qualitativas	Ações específicas	Prazo	Responsabilidade
Manejo e gestão dos resíduos sólidos dos serviços de saúde	Manter equipe de profissionais da saúde treinada para o correto manejo dos RSS	Treinar equipe técnica que atua no sistema público de saúde continuamente para atuar de forma adequada no manejo dos resíduos de serviços de saúde	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Saúde
	Manter equipe de limpeza hospitalar tecnicamente capacitada e habilitada	Treinar equipe de limpeza hospitalar para atuar de forma adequada no manejo dos resíduos de serviços de saúde e dos resíduos em geral	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Saúde
	Instituir Plano de Gerenciamento de Resíduos do Serviço de Saúde (PGRSS)	Exigir elaboração dos PGRSSS	Curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Saúde
		Desenvolver e alimentar sistemas internos para gerenciamento das informações qualitativas e quantitativas trazidas nos Planos de Gerenciamento com o objetivo de facilitar a	Curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Saúde


CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

		consulta e consolidação de dados e informações de interesse para outras ações ou programas ambientais		
		Regulamentar Relatório Anual de declaração do gerador contendo informações comprobatórias da execução do Plano de Gerenciamento	Curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Saúde
	Sistematizar e implementar as ações do PGRSS	Estabelecer um canal de comunicação continuada entre os diversos atores de saúde, para avaliação e proposição de ações conjuntas que visem à implantação de políticas de gestão para os RSS no município de Piraju	Curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Saúde
		Padronizar e normatizar procedimentos internos junto a agentes de saúde e fiscais de limpeza pública quanto a: descarte, armazenamento provisório, coleta, transporte, tratamento e destinação final de RSSS em pequenos e grandes geradores	Curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Saúde
		Conscientizar pequenos e grandes geradores quanto ao melhor manejo interno, descarte e acondicionamento provisório de seus resíduos de saúde	Curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Saúde
		Treinar agentes públicos para a valorização da fiscalização dos serviços de coleta de RSS, avaliando: setores, periodicidade de coleta, monitorando as possíveis	Curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Saúde


CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

		falhas de acondicionamento e descarte nos geradores, bem como no atendimento de coleta e no tratamento e destinação final desses resíduos		
		Criar grupo técnico intersetorial que avalie os marcos legais e os modelos de gestão, contribuindo para a consolidação de um PGRSS e com o escopo técnico dos contratos de limpeza urbana, abarcando não só, como já ocorre, a gestão dos resíduos Classe A, D e E, como também os resíduos Classe B, sobretudo quanto aos medicamentos vencidos de geração domiciliar	Médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Saúde
	Instituir aparato legal	Instituir leis que abordem sobre a fiscalização do gerenciamento dos RSS no âmbito do PMGIRS.	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Saúde Departamento Jurídico Aprovação Câmara de Vereadores

16.7. PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS ESPECIAIS

A logística reversa é um instrumento, dentro da responsabilidade compartilhada, de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Os produtos e embalagens que fazem parte da logística reversa, prevista no art. 33 da Política Nacional de Resíduos Sólidos, são os agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, as pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, as lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e de luz mista, e os produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Os fabricantes, importadores e distribuidores e comerciantes dos produtos acima estão obrigados, por lei, a estruturar e implantar essa sistemática, mediante o retorno dos produtos e embalagens após o consumo. Esta obrigação limita-se à proporção dos produtos que forem colocados no mercado interno, conforme metas progressivas, estabelecidas no instrumento que determinar a logística reversa.

Com efeito, os fornecedores devem informar aos consumidores quanto ao cumprimento do sistema da logística reversa. Os consumidores devem efetuar a devolução dos resíduos, após o uso, aos comerciantes ou distribuidores. Os comerciantes e distribuidores devolverão aos fabricantes ou importadores os produtos e embalagens reunidos ou devolvidos.

Assim, dada esta sistemática, os fabricantes e os importadores darão a destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidas ou devolvidas, sendo o rejeito encaminhado para disposição final adequada, conforme estabelecido pelo órgão ambiental competente.

O sistema da logística reversa será implementado e operacionalizado por meio de acordos setoriais, termos de compromissos firmados com o Município e também, por meio de regulamentos expedidos pelo Poder Público.

O fluxograma para os Resíduos de Fontes Especiais se fundamenta na implantação de pontos de entrega voluntária - PEVs específicos (Figura 17).



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Esses pontos de entrega estarão equipados para receber, mediante acordos setoriais, os resíduos especiais e encaminhá-los para uma unidade de tratamento (dadas as devidas responsabilidades na gestão). Saliente-se que o município já possui convênio para entrega de pneus inservíveis (Reciclanip).

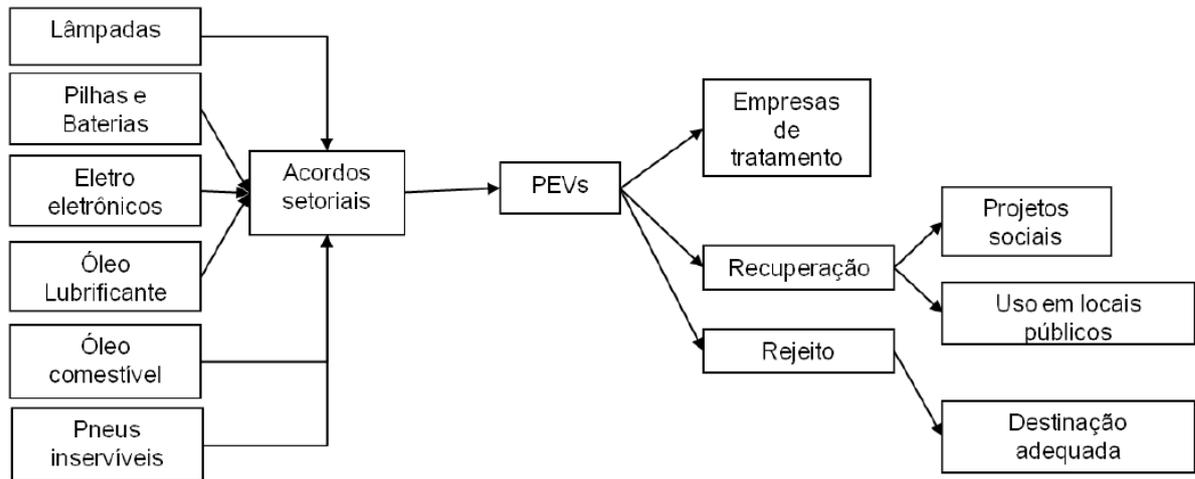


Figura 17: Manejo proposto para resíduos especiais.

A seguir estão apresentados as metas, as ações específicas, os prazos e as responsabilidades necessários para a implantação do Programa de Manejo e Gestão de Resíduos Especiais (Quadro 41).

Quadro 42: Programa – Manejo e gestão de resíduos especiais.

Programa	Metas	Ações específicas	Prazo	Responsabilidade
Manejo e gestão dos resíduos especiais	Manter a população ciente de sua responsabilidade na logística reversa e das formas de participação	Implantar sistema de divulgação para a gestão dos resíduos especiais	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento de Educação
	Implantar logística reversa	Formar parcerias com	Imediato, curto,	Departamento de


CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

	no município	estabelecimentos comerciais para coleta de resíduos de fontes especiais	médio e longo	Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
		Incentivar a coleta dos resíduos especiais de origem comercial e industrial	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
		Envolver os setores responsáveis pela logística reversa com adoção das medidas de controle adequadas	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
	Fiscalizar o gerenciamento dos PEVs de resíduos especiais	Fiscalizar e garantir a segregação e acondicionamentos internos até as destinações finais adequadas; e parcerias, mediante acordos setoriais, junto aos fabricantes, importadores e distribuidores desses resíduos; garantindo-se assim responsabilização compartilhada e a logística reversa	Imediato, curto, médio e longo	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal
	Instituir aparato legal	Instituir leis que definam as condutas para a gestão dos resíduos especiais	Curto	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento Jurídico Aprovação Câmara de Vereadores
		Instituir leis que	Curto	Departamento de



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

		definem os locais de disposição dos resíduos de fontes especiais		Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal Departamento Jurídico Aprovação Câmara de Vereadores
		Instituir o papel fiscalizador dos agentes no que se refere a disposição inadequada	Curto	Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal

16.8. REGRAMENTO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO OBRIGATÓRIOS

De acordo com o estabelecido na Lei nº. 12.305/10, os responsáveis pela geração de resíduos oriundos das atividades industriais; agrossilvopastoris; estabelecimentos de serviços de saúde; serviços públicos de saneamento básico; empresas e terminais de transporte; mineradoras; construtoras, e os grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços deverão ser orientados pelo órgão municipal responsável sobre o manejo ambientalmente adequado de seus resíduos gerados.

Ainda de acordo com o Art. 56 do Decreto 7.404/10, que regulamenta a Lei n. 12.305/10, os responsáveis pelo plano de gerenciamento deverão disponibilizar ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA e às demais autoridades competentes, com periodicidade anual, informações completas e atualizadas sobre a implementação e a operacionalização do Plano, consoante as regras estabelecidas pelo órgão coordenador do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR, por meio eletrônico.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

A elaboração de programas de gerenciamento ambiental específico é exigida de forma a garantir a sistemática anual de atualização, visando o controle e a fiscalização, e monitorados por meio das metas elaboradas para o cumprimento dos deveres relacionados ao tema.

Os Planos de Gerenciamento são instrumentos de trabalho para os grandes geradores no tocante ao manejo ambientalmente adequado dos resíduos gerados, mas também são instrumentos de monitoramento e fiscalização das atividades por ele realizadas por parte do Poder Público.

Os Planos de Gerenciamento devem ser elaborados de acordo com a Lei nº. 12.305/10 e monitorados por meio das metas elaboradas para o cumprimento dos deveres relacionados ao tema.

Diante disto, os geradores de resíduos oriundos das atividades industriais; agrossilvopastoris; estabelecimentos de serviços de saúde; serviços públicos de saneamento básico; empresas e terminais de transporte; mineradoras; construtoras, e os grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços serão orientados pela Prefeitura Municipal da Estância Turística de Piraju, por meio do Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal, quanto a estes procedimentos, e quanto às penalidades aplicáveis pelo seu não cumprimento dos mesmos.

Os principais objetivos da elaboração dos planos de gerenciamento são:

- Garantir a sistemática anual de atualização de dados dos resíduos sólidos gerados nas atividades obrigadas a elaborar os planos de gerenciamento, visando o controle, a fiscalização e monitoramento dos mesmos;
- Mobilizar os geradores públicos ou privados sujeitos à elaboração de planos de gerenciamento visando estabelecer conexão de informações entre os gestores públicos da política de resíduos e os geradores, fator de ajuste das expectativas quanto a prazos, responsabilidade compartilhada e demais exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos.



Para que estes objetivos sejam alcançados deve-se (metas):

- Estabelecer procedimentos e prazos para que os geradores apresentem os Planos de Gerenciamento, iniciando assim o sistema declaratório, mediante rotina anual de renovação da informação - prazo imediato;
- Estabelecer mecanismos suficientes (recursos físicos, mão de obra e infraestrutura necessária) para o perfeito funcionamento e operacionalização dos dados e informação entre geradores e órgão público - curto prazo;
- Incluir informações no banco de dados municipal de cadastros as atividades geradoras de resíduos no município de Piraju, sujeitas a comporem seus Planos de Gerenciamento - curto, médio e longo prazos;
- Dar continuidade na rotina das renovações dos dados e aprimoramento de fontes de dados - curto, médio e longo prazos.

Estão propostas as seguintes ações:

- Estruturar e divulgar os procedimentos para o correto gerenciamento dos resíduos produzidos; estabelecendo regras para o transporte e destinação adequados;
- Divulgar procedimentos e metas para atendimentos às respectivas legislações municipais, estaduais e federais, capacitando tecnicamente os agentes públicos para implantação dos Planos de Resíduos e a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Identificar todos os geradores de resíduos, bem como as tipologias de resíduos geradas, classificação, tipo de tratamento e destinação final utilizados e a partir daí, promover a reavaliação periódica das demandas e responsabilidades de cada agente envolvido, visando melhor atendimento dos aspectos de responsabilidade municipal como planos de coleta,



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

quantitativos de veículos e/ou equipamentos coletores e da mão de obra alocada;

- Estabelecer um canal de comunicação continuada entre os diversos agentes envolvidos visando a avaliação e proposição de ações conjuntas que visem à implantação de políticas de gestão para os diversos tipos de resíduos gerados;

- Padronizar e normatizar procedimentos internos junto aos agentes públicos quanto ao descarte, armazenamento provisório, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos;

- Conscientizar os geradores quanto ao melhor manejo interno, descarte e acondicionamento provisório de seus resíduos, com foco a minimização e segregação na fonte;

- Apoiar a educação ambiental intersetorial no desenvolvimento de cartilhas, folhetos, outdoor, vídeos e anúncios na internet que possam ser distribuídos e trabalhados junto aos funcionários e população em geral, visando à minimização da geração e reciclagem dos resíduos;

- Realizar cadastramento de todas as atividades geradoras de resíduos com potencial de riscos; e

- Criar um grupo técnico intersetorial que avalie os marcos legais e os modelos de gestão, contribuindo para a consolidação do PMGIRS de Piraju.

Os agentes envolvidos são: Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal; Departamento de Saúde; Departamento de Educação, e Departamento Jurídico.

17. PROGRAMAS E AÇÕES PARA A PARTICIPAÇÃO DOS GRUPOS INTERESSADOS, EM ESPECIAL DAS COOPERATIVAS OU OUTRAS FORMAS DE ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DE MATERIAIS

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

REUTILIZÁVEIS E RECICLÁVEIS FORMADAS POR PESSOAS FÍSICAS DE BAIXA RENDA

Os programas e ações de incentivo à organização e constituição de uma associação ou cooperativa são oportunidades de geração de emprego e renda para o município.

Atualmente a importância dos catadores de materiais recicláveis é expressa na lei, com direitos e deveres. Entretanto, para que este grupo tenha maior força e representatividade é necessário que esteja organizado, seja em cooperativa, associação ou outro tipo de organização reconhecida por legislação ou norma legal.

No município da Estância Turística de Piraju existem hoje duas entidades de catadores instituídas de forma legal e estruturadas, sendo elas a ACLU – Cooperativa dos Catadores de Materiais Recicláveis de Piraju, e a Planeta Vivo- Associação dos Recicladores da Estância Turística de Piraju.

As duas instituições hoje mantem um contrato remunerado com a Prefeitura Municipal para realização dos serviços de coleta seletiva no município, abrangendo todo o processo do trabalho, desde a coleta até a comercialização dos materiais. Todo o processo é realizado com mão de obra, veículos e equipamentos das próprias entidades, mostrando dessa forma a organização da coleta seletiva no município.

Vale destacar que a contratação das entidades foi realizada no ano de 2020, depois de cerca de 2 (dois) anos de estudos realizados pelo Departamento de Agricultura e Meio Ambiente do município, com apoio da administração municipal, no qual coloca em posição de destaque a coleta seletiva do município de Piraju.

Existem ainda no município catadores autônomos que realizam a coleta de materiais recicláveis de forma individual, impulsionados pelas condições financeiras imposta pela pandemia da COVID-19.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Dessa forma o município poderia criar mecanismos para que esses catadores avulsos integrassem as entidades de catadores já existentes ou se unissem para formalização de uma nova instituição.

Também como forma de promover melhorias a essas pessoas que trabalham de forma individual e também aos membros das entidades de catadores, o município pode oferecer capacitações com os seguintes temas:

- Cooperativismo e associativismo, abordando as diferentes formas de trabalho, vantagens e desvantagens dessas formas de trabalho coletivo, diferenças do trabalho coletivo e individual, apropriação do produto do trabalho na economia solidária, etc.;
- Gestão de empreendimentos, destacando aspectos da organização do trabalho, gestão financeira do empreendimento, parcerias, negociação de preços, pesquisa de mercado, desenvolvimento tecnológico, produtividade, etc.;
- Segurança e medicina no trabalho, abordando os riscos envolvidos na atividade, medidas de prevenção, equipamentos de proteção e sua função, saúde do trabalhador, etc.;
- Organização administrativa e financeira do empreendimento, abordando sistema de registro e controle de atividade, de entrada e saída de material, de jornada de trabalho e produtividade de cada trabalhador, despesas e receitas, elaboração de orçamentos, etc.;
- Operação e manuseio de equipamentos nas Centrais de Triagem, produtividade na coleta e na triagem, abordando diferentes métodos de operação e resultados esperados e obtidos, identificação de problemas e encaminhamento de soluções, etc.;
- Conhecimento e identificação das diversas tipologias de resíduos a serem triados, e o processamento adequado para cada tipo.



18. MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA, MEDIANTE A VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, instituída pela 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.

Assim, a PNRS fomenta o reconhecimento dos resíduos reutilizáveis e recicláveis como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda. Além disso, preconiza em seu art. 19, inciso XII, a criação de mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos.

Os mecanismos para que os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis do município de Piraju, a partir da implantação das ações previstas neste PMGIRS, sejam reconhecidos como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda são:

- Apoiar e incentivar a organização dos catadores materiais reutilizáveis e recicláveis em associação/cooperativas, priorizando a mobilização para a inclusão de catadores informais;
- Melhorar a coleta seletiva com a participação de associações/cooperativas de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- Implantar os sistemas de logística reversa pós-consumo, de forma progressiva, por meio de acordos setoriais, promovendo, em todas as etapas

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

do processo a participação e inclusão de associações/cooperativas de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

- Implantar medidas que incentivem o desenvolvimento tecnológico para reutilização e reciclagem dos diversos materiais que compõe os resíduos sólidos urbanos - RSU;

- 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;

- Instituir incentivos fiscais, financeiros e creditícios voltados à segregação dos resíduos na fonte geradora, ao incremento de coleta, criação, melhoria e qualificação de centros de triagem, de reutilização e reciclagem, preferencialmente com participação de associações/cooperativas, com desenvolvimento e implementação de tecnologias sociais nas cadeias produtivas de reutilização e reciclagem no país;

- Instituir o tratamento tributário diferenciado com redução e isenção, visando o estímulo à reutilização e reciclagem de maneira geral;

- Estimular a demanda de materiais recicláveis no mercado;

- Priorizar as aquisições e contratações governamentais e particulares para produtos reutilizáveis e recicláveis;

- Contribuir com a emancipação das organizações de catadores, promovendo o fortalecimento das associações/cooperativas;

- Fortalecer iniciativas de integração e articulação de políticas e ações dos poderes públicos direcionadas aos catadores;

- Prestar assistência técnica e apoio financeiro à realização de projetos, instalação e operação de unidades de triagem e beneficiamento (obras e equipamentos);

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- Incentivar ações de capacitação técnica e gerencial permanente e continuada dos catadores, por meio da atuação de instituições técnicas, de ensino, pesquisa e extensão, terceiro setor e movimentos sociais, priorizando as associações/cooperativas;
 - Promover a capacitação de associações/cooperativas para elaboração e gestão de projetos, visando captação de recursos;
 - Desenvolver ações de educação ambiental específicas da temática de separação na fonte geradora, coleta seletiva, atuação das associações/cooperativas junto à sociedade, visando o fortalecimento da imagem do catador e a valorização de seu trabalho na comunidade;
 - Induzir o encaminhamento prioritário dos resíduos recicláveis para associações/cooperativas;
 - 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.

Desta forma, nota-se que é importante que o Poder Público, em conjunto com as cooperativas, avalie possibilidades e tecnologias que possibilitem agregar valor aos resíduos sólidos.

Além disso, destaca-se a possibilidade de gerar empregos e agregar valor aos resíduos por meio do beneficiamento destes. Neste sentido, podem-se citar as extrusoras para reciclagem de plástico, equipamentos que permitem que o plástico seja reciclado, por meio de uma rosca sem fim aquecida, que derrete e plastifica o material, para ser moldado.

Ainda neste contexto de formulação de mecanismos para a criação de negócios, emprego e renda mediante a valorização dos resíduos sólidos,

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

destaca-se nos resíduos orgânicos uma possibilidade de criação de empregos para a triagem e operacionalização de unidades de compostagem, e, fundamentalmente, mercado de venda de composto orgânico para hortas e jardins.

Ressalta-se a possibilidade de consorciar atividades que fomentem a compostagem com o crescente mercado de produtos agrícolas orgânicos. Neste sentido, é importante o gestor municipal desenvolver continuamente iniciativas que visem à realização de oficinas sobre compostagem de produtos orgânicos.

Assim, observa-se como boas alternativas para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, a introdução de técnicas e/ou equipamentos a serem utilizados pelas cooperativas visando otimizar o processo produtivo, reduzir perdas e gastos e agregar valor aos resíduos. Destaca-se, que é importante, também, que os cooperados passem por processos de capacitação e treinamento, com a finalidade de aumentar a capacidade operacional e gerencial de unidades de separação e triagem para segregar os materiais em subclasses, sempre visando agregar valor ao material para a venda.

18.1. REUTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS COMO OPORTUNIDADE DE NEGÓCIOS

Com objetivo de incentivar o trabalho nas cooperativas podem ser realizadas oficinas, cursos e treinamentos com a intenção de ensinar os cooperados a fazer alguns produtos com aproveitamento de resíduos sólidos, por meio do reaproveitamento para geração de renda extra. A seguir são apresentadas algumas alternativas de reaproveitamento dos resíduos:

- Produção de sabão e detergente a partir de óleo de cozinha;
- Produção de papel artesanal com aproveitamento de papel industrial;



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- Produção de caixas de presente por meio do aproveitamento de caixa de papelão;
 - Produção de *puffs* por meio do aproveitamento de garrafa pet e pneus;
 - Produção de arte em garrafa PET;
 - Confecção de vassouras de PET;
 - Produção de cadeiras de garrafas PET;
 - Fabricação de cestaria de papel e jornal;
 - Confecção de crochê com reaproveitamento de sacolas plásticas;
 - Produção de adubo a partir da compostagem;
 - Fabricação de tijolos ecológicos e outros.

19. 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

A Constituição Federal dispõe em seu artigo 145, inciso II, que a União, Estados e Municípios podem cobrar: taxas em razão do exercício do poder de polícia ou pela utilização, efetiva ou potencial, de serviços públicos específicos e divisíveis, prestados ao contribuinte ou postos a sua disposição. Desse modo, as taxas têm como fato gerador duas hipóteses distintas, sendo a primeira o exercício regular do Poder de Polícia (Poder de Fiscalizar da Administração Pública) e a segunda a utilização efetiva ou potencial de um serviço público específico e divisível, prestado ao contribuinte ou colocado à sua disposição.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

Salienta-se que a taxa cobrada em razão da prestação de um serviço público é devida, ainda que o contribuinte não faça uso efetivo deste serviço, desde que, é claro, esse serviço esteja à sua disposição (Artigo 79, do Código Tributário Nacional).

Assim, nos termos da Constituição Federal e do Código Tributário Nacional - CTN, a taxa deverá recair sobre os serviços públicos específicos e divisíveis, já que a sua existência pressupõe uma contraprestação realizada pelo contribuinte, em razão de um serviço colocado à sua disposição, mediante atividade administrativa em efetivo funcionamento.

Cabe informar que a Taxa de Resíduos é constitucional, conforme prevê a Súmula Vinculante nº 19, do Supremo Tribunal Federal: **A taxa cobrada exclusivamente em razão dos serviços públicos de coleta, remoção e tratamento ou destinação de lixo ou resíduos provenientes de imóveis não viola o artigo 145, II, da Constituição Federal.**

De acordo com a Lei nº 14.026/2020, art. 29, os serviços públicos de saneamento básico terão a **sustentabilidade econômico-financeira assegurada por meio de remuneração pela cobrança dos serviços**, e, quando necessário, por outras formas adicionais, como subsídios ou subvenções, vedada a cobrança em duplicidade de custos administrativos ou gerenciais a serem pagos pelo usuário, nos seguintes serviços: [...] II - de **limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**, na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, conforme o regime de prestação do serviço ou das suas atividades.

De acordo com a Lei 14.026/2020, Art. 35:

As taxas ou as tarifas decorrentes da prestação de serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos considerarão a destinação adequada dos resíduos coletados **e o nível de renda da população da área atendida**, de forma isolada ou combinada, e poderão, ainda, considerar:

II - as características dos lotes e as áreas que podem ser neles edificadas;

III - o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

IV - o consumo de água; e

V - a frequência de coleta.

§ 1º Na hipótese de prestação de serviço sob regime de delegação, a cobrança de taxas ou tarifas poderá ser realizada na fatura de consumo de outros serviços públicos, com a anuência da prestadora do serviço.

§ 2º A não proposição de instrumento de cobrança pelo titular do serviço nos termos deste artigo, no prazo de 12 (doze) meses de vigência desta Lei, configura renúncia de receita e exigirá a comprovação de atendimento, pelo titular do serviço, do disposto no art. 14 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, observadas as penalidades constantes da referida legislação no caso de eventual descumprimento.

§ 3º Na hipótese de prestação sob regime de delegação, o titular do serviço deverá obrigatoriamente demonstrar a sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços ao longo dos estudos que subsidiaram a contratação desses serviços e deverá comprovar, no respectivo processo administrativo, a existência de recursos suficientes para o pagamento dos valores incorridos na delegação, por meio da demonstração de fluxo histórico e projeção futura de recursos.

19.1. REGIME REMUNERATÓRIO PROPOSTO

19.1.1. TAXA

O mecanismo de cobrança de taxa é o mais viável para a Prefeitura Municipal da Estância Turística de Piraju, podendo o mesmo ser cobrado no carnê de Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), com a devida discriminação dos serviços.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

19.1.2. TARIFA

Além do exposto anteriormente, o PMGIRS propõe a criação de tarifa para utilização de serviços públicos **de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos** por Grandes Geradores (já definidos neste PMGIRS) e geradores de resíduos definidos na Lei n. 12.305/10, art. 20; sendo que a cobrança da tarifa deverá ser realizada de forma proporcional ao que exceder os valores cobrados para pequenos geradores.

A instituição dessa tarifa está baseada na Lei n. 12.305/10, que no art. 27, § 2º: nos casos abrangidos pelo art. 20, **as etapas sob responsabilidade do gerador que forem realizadas pelo poder público serão devidamente remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis**, observado o disposto no § 5º do art. 19.

Nesse caso a instituição de tarifa é adequada, haja vista que os geradores de resíduos sólidos anteriormente definidos são os responsáveis pelo manejo e gestão dos resíduos gerados em suas atividades, podendo optar por contratar empresas privadas para a realização dos serviços ou pagar de forma diferenciada para que os serviços sejam realizados pelo Poder Público.

19.2. SITUAÇÃO ATUAL

No município de Piraju, como ainda não existe taxa instituída o município opera com 100% de déficit. Assim, o montante destinado à gestão e manejo de RSU provém do orçamento municipal, isso implica na grande dificuldade de investimentos para a melhoria no setor, bem como sua sustentabilidade. Uma das consequências dessa situação é a falta de verbas para aplicação em programas de melhoria da coleta seletiva e reciclagem, ou investimentos no setor, que poderiam gerar renda e melhoria de qualidade de vida e ambiental.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

19.3. ANÁLISE DE PARÂMETRO PARA COBRANÇA

A seguir está apresentado uma breve análise sobre os parâmetros utilizados para a cobrança da taxa de serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

A maioria dos municípios utiliza o m² de área construída como parâmetro para cobrança da referida taxa. Como a geração de resíduos provém do consumo, é injusto tributar uma pessoa que mora sozinha em uma casa de 200 m², por exemplo, no mesmo valor de uma família de seis pessoas que habita uma casa do mesmo tamanho. Salienta-se que, o m², embora seja o mais usado é também o mais questionado, existindo já um grande número de sentenças judiciais que o condenam, não por considerá-lo injusto, e sim porque já é utilizado como base de cálculo da cobrança do IPTU e o utiliza-lo novamente é vedado por lei.

Outros municípios, para buscar amparo na simplicidade da letra da lei, tem utilizado o metro de testada do imóvel, neste caso um edifício de 6 apartamentos, onde habitam 24 pessoas, situado num terreno com 15 m de frente, pagaria a mesma coisa que a pessoa do exemplo anterior, que mora sozinha numa casa cujo terreno também tem 15 m de frente. É dispensável discutir se é uma fórmula justa ou não.

Existem também municípios cobrando pela frequência de coleta; ou seja, locais onde a coleta é diária, a taxa custa o dobro de onde a mesma acontece em dias alternados, não levando em conta a quantidade gerada. Também não é o correto, já que um casa onde residem seis pessoas, e a coleta é em dias alternados, pagaria a metade que aquela pessoa, que reside sozinha em local de coleta diária. A frequência de coleta pode até ter peso na cobrança, pela comodidade de não ser preciso acumular resíduos em casa, mas tributar exclusivamente segundo este critério não seria correto.

Neste cenário, qual seria a forma de cobrança mais justa? Possivelmente pesar os resíduos gerados, a cada coleta, lançando os dados acumulados e cobrar o valor referente à quantidade gerada por imóvel. No



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

entanto, esta prática elevaria sobremaneira o tempo de coleta, os custos com equipamentos e treinamento de equipe, bem como poderia agravar o hábito de descarte irregular pela cidade, haja vista que a cobrança seria realizada pela quantidade pesada no momento da coleta em cada imóvel, e não havendo resíduo para ser pesado em um determinado imóvel, a cobrança não seria realizada.

A seguir está apresentada a proposta de parâmetros utilizados para a cobrança da taxa de serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos em Piraju.

19.4. PROPOSTA DE PARÂMETRO UTILIZADO PARA A COBRANÇA DA TAXA DE SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - METODOLOGIA DE CÁLCULO DA TAXA BASEADO NO CONSUMO DE ÁGUA

A geração de resíduos sólidos está associada a fatores como renda, idade, nível educacional, que são difíceis de serem mensurados. Alguns estudos têm mostrado que há correlação entre o consumo de água por economias e geração de resíduos, como por exemplo, Onofre (2011) e D’Ella (2000).

Uma metodologia alternativa consiste em atribuir a cobrança da taxa de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos à quantidade de metros cúbicos de água consumidos por economias. De acordo com o estudo de D’ella (2000) comentado por Onofre (2011), pode-se utilizar o seguinte critério:

- Taxa = (Custo dos serviços de Limpeza Urbana e manejo de Resíduos Sólidos no ano/ Volume de água consumido no município no ano) * consumo de água da economia em m³.

As economias definidas pela SABESP para pagamento em “tarifa social” deverão ser enquadradas com seguinte critério para o pagamento de taxa de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- Economias enquadradas na categoria de “tarifa social” pela SABESP com consumo de até 10 m³ mensais de água: desconto de 30% na taxa de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos referente à sua classe de consumo;
 - Economias enquadradas na categoria de “tarifa social” pela SABESP com consumo entre 10 m³ e 15 m³ mensais de água: desconto de 20% na taxa de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos referente à sua classe de consumo;
 - Demais economias de água: sem desconto.

A justificativa pela utilização deste tipo de cobrança é que ela possibilita uma contraprestação mensurável do serviço, baseando-se no consumo de água, que conta com medidor (hidrômetro), arcando o beneficiário com a quantia do serviço que auferiu; sendo, portanto, cobrança divisível. Além disso, a proposta apresentada atende à Lei n. 11.445/07, Art. 35, ao abordar critérios de nível de renda da população da área atendida e consumo de água.

20. METAS DE REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E RECICLAGEM, ENTRE OUTRAS, COM VISTAS A REDUZIR A QUANTIDADE DE REJEITOS ENCAMINHADOS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA

As metas de redução e reutilização dos resíduos sólidos em geral deverão ser obtidas através da implementação de ações visando chegar nesse resultado, como já apresentado nesse plano.

No quadro a seguir estão descritas as metas a serem alcançadas no decorrer dos anos, sendo divididas em metas de realização imediata, de curto, médio e longo prazo.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Quadro 43: Metas de Redução, Reutilização, Coleta Seletiva e Reciclagem dos Resíduos

Tipos de Resíduos	Imediato 2022- 2023	Curto Prazo 2024-2030	Médio prazo 2031-2036	Longo Prazo 2037-2042
Resíduos Sólidos Domiciliares	0% destinado a compostagem	30% destinado a compostagem	55% destinado a compostagem	70% destinado a compostagem
Resíduos Recicláveis	7,06 % reaproveitamento	30 % reaproveitamento	50 % reaproveitamento	70 % reaproveitamento
Resíduos de Varrição	100% disposto em aterro sanitário			
Resíduos de poda e capina	0% de reaproveitamento	40% de reaproveitamento	60% de reaproveitamento	80% de reaproveitamento
Resíduos de feira-livre – matéria orgânica	0% destinado a compostagem	30% destinado a compostagem	55% destinado a compostagem	70% destinado a compostagem
Resíduos de feira livre – rejeitos e outros	100% disposto em aterro sanitário			
Resíduos de óleo comestível	10% com destinação adequada	40% com destinação adequada	60% com destinação adequada	80% com destinação adequada
Resíduos de Construção civil e volumosos –	0% de reciclagem	20% de reciclagem	40% de reciclagem	70% de reciclagem



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

inertes				
Resíduos de Serviços de Saúde	100% com destinação adequada			
Resíduos de pilhas e baterias	10% com destinação adequada	40% com destinação adequada	60% com destinação adequada	80% com destinação adequada
Resíduos Eletroeletrônicos	10% com destinação adequada	40% com destinação adequada	60% com destinação adequada	80% com destinação adequada
Resíduos de lâmpadas	0% com destinação adequada	30% com destinação adequada	60% com destinação adequada	80% com destinação adequada
Pneus Inservíveis	50% com destinação adequada	70% com destinação adequada	80% com destinação adequada	100% com destinação adequada

21. DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA

O Art. 5º do Decreto Federal n. 7.404/2010, que regulamenta a PNRS, estabelece que os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e titulares dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos são responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos. Segundo o mesmo dispositivo legal, conforme dispõe os Arts. 6º e 7º, os consumidores devem contribuir ativamente para concretização do ciclo da logística reversa.

Neste contexto, cita-se a coleta seletiva e a logística reversa como instrumentos da PNRS, relacionados à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Desta forma, é necessária a descrição, como feita a seguir, das formas e dos limites de participação do Poder Público Municipal no sistema de coleta seletiva e de logística reversa (respeitando o disposto no Art. 33 da PNRS), bem como em outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

21.1. LOGÍSTICA REVERSA

A Lei Federal n. 12.305/2010 (PNRS) determina como obrigatório estruturar e implementar sistemas de logística reversa, por meio do retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos.

O Art. 33 da PNRS estabelece que são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após uso pelo consumidor, de forma independente do serviço de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos que estão elencados no quadro a seguir.

Quadro 44: Sistemas de logística reversa e respectivas disposições legais aplicáveis.

Produtos/resíduos	Legislação pertinente
Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens	<p>Lei Federal n. 7.802/1989 – Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências;</p> <p>Lei Federal n. 9.974/2000 – Altera a Lei n. 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e</p>


CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

	<p>rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências;</p> <p>Decreto Federal n. 4.074/2002 – Regulamenta a Lei n. 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências; e</p> <p>Resolução CONAMA n. 465/2014.</p>
Pilhas e baterias	<p>Resolução CONAMA n. 401/2008 – Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências; e</p> <p>Instrução Normativa IBAMA n. 08/2012.</p>
Pneus	<p>Resolução CONAMA n. 416/2009 Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências; e</p> <p>Instrução Normativa IBAMA n. 01/2010.</p>
Óleo lubrificante, seus resíduos e embalagens	<p>Resolução CONAMA n. 362/2005 Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado; Proíbe a queima de óleo lubrificante usado e cria o Grupo de Monitoramento Permanente (GMP);</p> <p>ABNT NBR n. 10.004:2004 – Indica que os óleos lubrificantes são de características perigosas, necessitando de uma gestão adequada em seu manuseio, acondicionamento temporário e destinação final ambientalmente adequada; e</p>



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

	Acordo Setorial (DOU* n. 27 de 07/12/2013).
Lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista	Acordo Setorial (DOU* n. 48 de 12/03/2015).
Produtos Eletroeletrônicos e seus componentes	Lei Federal n. 12.305/2010 (PNRS).
Embalagens em geral	Acordo Setorial – Publicado no DOU* de 27/11/2015.
Medicamentos vencidos	RDC ANVISA n. 222/2018; Resolução CONAMA n. 358/2005; e RDC ANVISA n. 44/2009.

Fonte: Ministério do Meio Ambiente (MMA); Sistema de Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR).

Nota: *Diário Oficial da União (DOU).

O Decreto Federal n. 9.177/2017 preconizou que os fabricantes, os importadores, os distribuidores e os comerciantes de produtos, seus resíduos e suas embalagens sujeitos à logística reversa obrigatória, não signatários de acordo setorial ou termo de compromisso firmado com a União, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, consideradas as mesmas obrigações imputáveis aos signatários e aos aderentes de acordo setorial firmado com a União.

Com base neste arcabouço legal pode-se atribuir aos consumidores, comerciantes, fabricantes e Poder Público as responsabilidades apresentadas no quadro a seguir.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Quadro 45: Definição das responsabilidades para implementação do sistema de logística reversa.

Atores	Responsabilidades
Consumidores	<p>Participar efetivamente do programa de coleta e disposição de resíduos com logística reversa implementada, separando-os em suas residências e levando-os para descarte em pontos de coleta implementados pelos comerciantes; e</p> <p>Disseminar a informação acerca do descarte correto dos resíduos com logística reversa implementado para pessoas próximas, incentivando a participação de todos no correto manejo desses resíduos.</p>
Comerciantes	<p>Fornecimento do espaço físico para alocar os recipientes coletores de forma visível, acessível e segura para a população;</p> <p>Manejo adequado dos resíduos coletados, controle do armazenamento e das quantidades coletadas;</p> <p>Treinamento e orientação dos funcionários sobre o funcionamento do sistema de logística reversa, e acerca dos riscos ambientais e sanitários do descarte inadequado, bem como sobre a importância do repasse destas informações aos consumidores; e</p> <p>Garantia da continuidade e permanência do processo educativo.</p>
Fabricantes	<p>Financiamento para disponibilização de sistemas de coleta, para manutenção do programa e para destinação final adequada dos resíduos com logística reversa;</p> <p>Propiciar, financiar ou auxiliar o encaminhamento (transporte) dos resíduos acondicionados nos comércios até destinação final ambientalmente adequada;</p> <p>Comprometimento em relação à adoção das melhores tecnologias disponíveis para o tratamento e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos coletados e garantia da destruição segura dos medicamentos; e</p> <p>Garantia da continuidade e permanência do processo educativo.</p>



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

Poder Público	<p>Articulação, coordenação, promoção e supervisão de programas de educação ambiental;</p> <p>Articulação com os fabricantes no sentido de implantar o sistema de logística reversa, bem como difundir tais programas;</p> <p>Manutenção do sistema de logística reversa implementado em entidades e/ou instituições públicas;</p> <p>Treinamento, orientação e conscientização dos comerciantes e da população quanto ao funcionamento do programa de logística reversa, bem como sobre os riscos ambientais e sanitários do descarte inadequado; e</p> <p>Garantia da continuidade e permanência do processo educativo.</p>
---------------	---

Caso o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos encarregue-se da função de garantir o retorno dos resíduos com logística reversa obrigatória aos fabricantes e/ou sua correta destinação em prol da saúde pública, por acordo ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, deverá ser devidamente remunerado por isso.

Portanto, conforme o Art. 36 da Lei Federal n. 12.305/2010, compete ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos quanto à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos:

- Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Estabelecer sistema de coleta seletiva;
- Articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

- Realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7º do Art. 33 da Lei Federal n. 12.305/2010, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;

- Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;

- Dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

No âmbito estadual, o Governo do Estado de São Paulo, desde 2011, por meio da SMA - Secretaria de Meio Ambiente e da CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, vem atuando no intuito de vencer os desafios inerentes à logística reversa. Para tanto, estabelecida uma estratégia para implementação da logística reversa no Estado de São Paulo, composta de três fases:

- Fase 1 (2011 a 2015): colocar em prática programas piloto – com indústrias e importadores;

- Fase 2 (2015 a 2021): ampliar gradualmente para toda indústria e incluir o comércio e os municípios; e

- Fase 3 (2022 a 2025): consolidar os avanços na legislação.

A Fase 1 já foi encerrada e os termos de compromisso assinados não se encontram mais vigentes, sendo substituídos a partir da Resolução SMA n. 045/2015 pelos Termos de Compromisso de Logística Reversa (TCLR) junto aos participantes, os quais deram início a Fase 2, na qual foram padronizadas as terminologias, o formato dos documentos, a geração de relatórios e principalmente a cobrança de atendimento às metas e aos

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

resultados. Até o momento, foram firmados e renovados os Termos de Compromisso para os seguintes produtos:

- Embalagens de agrotóxicos;
- Filtros usados de óleo lubrificante automotivo;
- Óleo comestível;
- Pilhas e baterias portáteis;
- Baterias inservíveis de chumbo ácido;
- Embalagens plásticas usadas de lubrificantes;
- Embalagens vazias de saneantes desinfetantes e desinfetantes de uso profissional; e
- Produtos eletroeletrônicos de uso doméstico.

Portanto, para a implementação de um sistema de logística reversa capaz de suprir as demandas locais, os entes governamentais, agentes privados empresariais e sociedade, devem promover a discussão e construir alternativas próprias para implementação da gestão compartilhada. Logo, para que os sistemas de logística reversa propostos se concretizem como um instrumento de gestão eficiente e capaz de atender aos anseios de todas as classes da sociedade, o Poder Público Municipal deverá praticar as seguintes ações (como formas e limites de participação):

- Identificar os resíduos sólidos e geradores sujeitos ao sistema de logística reversa;
- Incentivar o setor privado para a estruturação de acordos setoriais, objetivando a implementação ou expansão da logística reversa;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- Prever a participação de entidades, cooperativas de catadores ou outras formas de associação de pessoas de baixa renda na estruturação de acordos setoriais;
 - Celebrar termos de compromisso junto aos fabricantes, distribuidores e/ou comércios, visando à implantação ou expansão da logística reversa;
 - Implantar a logística reversa via publicação de regulamentos normativos veiculados por Decreto editado pelo Poder Executivo, exigindo e fiscalizando a sua efetiva implementação;
 - Exigir que todos os atores envolvidos no sistema de logística reversa disponibilizem ao setor de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos (Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal) informações completas sobre a realização de suas ações, com periodicidade anual;
 - Fomentar programas e campanhas de educação ambiental (em parceria com o setor empresarial) que sensibilizem o consumidor quanto à importância da devolução dos produtos e das embalagens contempladas na logística reversa após o uso aos comerciantes ou distribuidores, bem como da importância e obrigatoriedade dos distribuidores em acondicionar e disponibilizar, de forma diferenciada, estes resíduos para posterior devolução aos fabricantes ou demais responsáveis na destinação final ambientalmente adequada;
 - Articular, coordenar, promover e supervisionar programas de educação ambiental com foco na logística reversa;
 - Articular com os fabricantes no sentido de implantar sistemas de logística reversa, bem como difundir tais programas;
 - Manter sistemas de logística reversa implementados em entidades e/ou instituições públicas;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- Treinar, orientar e sensibilizar os comerciantes e a população quanto ao funcionamento do programa de logística reversa, bem como sobre os riscos ambientais e sanitários do descarte inadequado; e
 - Garantir a continuidade e permanência do processo educativo.

Assim, é necessário que o Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal atue buscando acordos setoriais propulsores da logística reversa e/ou ampliação da abrangência dos acordos setoriais preexistentes.

Salienta-se que o município deve utilizar-se da instituição de instrumentos legais para exigir e disciplinar a concretização da logística reversa caso seja necessário. Além de valer-se dos Termos de Compromisso de Logística Reversa celebrados pelo Governo Estadual e cobrar junto aos participantes a efetivação dos mesmos no território municipal.

É importante frisar, que conforme previsto em lei federal, caso a Prefeitura Municipal de Piraju encarregue-se da função de estruturar infraestruturas e/ou dispositivos para recebimento e destinação de resíduos de logística reversa alvos da obrigatoriedade, deverá ser devidamente remunerada por isso. Neste aspecto, é importante ressaltar que a parcela da logística reversa de embalagens em geral, que realmente se efetiva na prática, via de regra ocorre a partir da coleta seletiva, ou seja, de serviço público cujo ônus recai sobre o município que deve ser devidamente remunerado pelos corresponsáveis.

21.2. COLETA SELETIVA

Conforme expõe o Art. 9º, § 2º do Decreto Federal n. 7.404/2010, o sistema de coleta seletiva deverá ser implantado pelo titular do serviço

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Para tanto, a Prefeitura Municipal deverá desempenhar uma série de funções para o pleno desenvolvimento desse sistema, conforme apontam os tópicos seguintes:

- Estabelecer a forma de segregação dos RSD e assemelhados;
- Definir os procedimentos para o acondicionamento adequado e disponibilização dos resíduos sólidos, objeto da coleta seletiva;
- Priorizar a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda;
- Elaborar Projeto Executivo de Coleta Seletiva detalhado, integrando o Programa Municipal de Coleta Seletiva, contemplando pré-dimensionamento e orçamento de infraestruturas, equipamentos, mão de obra e suprimentos, definindo as formas de prestação dos serviços correlatos à coleta seletiva no município, a abrangência e frequência dos serviços;
- Implantar, operar e manter dispositivos específicos para a viabilização e ampliação da abrangência da coleta seletiva no município, como os Pontos de Entrega Voluntária – PEVs e Ecopontos;
- Implementar o Programa de Coleta Seletiva Municipal;
- Manter a regularidade do Programa de Coleta Seletiva;
- Fomentar a implementação de soluções compartilhadas ou consorciadas para a coleta seletiva com os municípios da região;
- Promover a educação ambiental continuada com foco no correto manejo de resíduos sólidos e, principalmente, na coleta seletiva;
- Promover campanhas continuadas de divulgação, dentro da abrangência municipal, objetivando a sensibilização da sociedade acerca da coleta seletiva;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

- Capacitar os servidores municipais e atores sociais envolvidos na coleta seletiva; e

- Implantar, operar e manter infraestruturas necessárias para redução do índice de disposição de resíduos recicláveis e úmidos em aterro sanitário.

Conforme já mencionado nesse Plano, o município da Estância Turística de Piraju possui desde 2008 um sistema de coleta seletiva que contempla toda área urbana, utilizando-se das instituições de associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis para sua operação.

22. MEIOS A SEREM UTILIZADOS PARA O CONTROLE E A FISCALIZAÇÃO, NO ÂMBITO LOCAL

Os métodos de controle que podem ser aplicados em Piraju estão embasados na gestão compartilhada, podendo utilizar-se dos seguintes instrumentos:

- **Planilha de Controle Operacional:** é um instrumento utilizado para acompanhar a realização diária de serviços, possibilitando verificar a compatibilidade da mão-de-obra, equipamentos e materiais com os quantitativos dos serviços executados. Esta planilha deve ser elaborada pelos gestores institucionais e operacionais dos sistemas e procedimentos a serem controlados.

- **Planilha de Pesquisa de Satisfação e Qualidade e Indicadores de Satisfação e Qualidade:** permite aferir, junto à população, os indicadores de satisfação da oferta dos serviços e sua qualidade. Esta verificação poderá ser feita por meio de pesquisas anuais que serão transformadas em boletins estatísticos. Podem ser realizadas de forma alternada em todas as regiões do município. Durante a execução da pesquisa será realizada a inspeção de

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

campo para verificação da qualidade dos serviços prestados naquela região, evitando que a informação colhida com os moradores seja incompatível com a realidade. Esta planilha deve ser elaborada pelos gestores e ratificada pela sociedade. Deve ser submetida à revisão periodicamente.

• **Avaliação de Eficiência e Eficácia e Tabulação de Dados:** esse instrumento permitirá a tabulação dos dados dos dois instrumentos de gestão anteriormente apresentados, demonstrando se os serviços executados têm a eficiência, universalidade, frequência e continuidade esperada; e se a eficácia está sendo atingida. Os resultados desta avaliação devem ser disponibilizados em banco de dados e deve ser dado livre acesso à população.

22.1. PROCEDIMENTOS DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO

Como procedimentos de controle e fiscalização sugerem-se:

1 - Para a coleta e transporte de resíduos domiciliares:

- Peso do resíduo sólido coletado;
- Distribuição e verificação dos serviços por horários e frequências;
- Otimização do trajeto e horários de transferência visando à minimização dos problemas de trânsito;
- Quantitativo e tipo dos veículos e equipamentos envolvidos;
- Condições da frota utilizada (idade e estado geral);
- Condição de estanqueidade dos veículos quanto ao chorume;
- Condições de segurança no transporte dos coletores (garis) no caminhão de coleta;
- Adequação da frota aos padrões de emissão de fumaça negra e de ruídos;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- Produtividade da frota coletora;
 - Padrão de qualidade dos serviços;
 - Controle de absenteísmo;
 - Condições de trabalho dos empregados (higiene e segurança do trabalho);
 - Quantidade e capacitação profissional do pessoal empregado;
 - Aferição do volume de serviços extraordinários/emergenciais;
 - Quilometragem produtiva e improdutiva da frota;
 - Consumo de combustíveis/lubrificantes;
 - Manutenção dos veículos e equipamentos (sistemáticas e custos);
 - Estado de conservação/limpeza da frota;
 - Vida útil de pneus e câmaras;
 - Uniformes e EPI's;
 - Pontos críticos (locais de lançamento frequente de resíduos pela população).

2 - Para a coleta seletiva, devem ser controlados e fiscalizados:

- Peso do material reciclável coletado;
- Distribuição e verificação dos serviços por horários e frequências;
- Otimização do trajeto e horários de transferência visando à minimização dos problemas de trânsito;
- Quantitativo e tipo dos veículos e equipamentos envolvidos;
- Condições da frota utilizada (idade e estado geral);



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

- Condições de segurança no transporte dos coletores no caminhão de coleta;
- Adequação da frota aos padrões de emissão de fumaça negra e de ruídos;
- Produtividade da frota coletora;
- Padrão de qualidade dos serviços;
- Controle de absenteísmo;
- Condições de trabalho dos cooperados / associados / empregados (higiene e segurança do trabalho);
- Quantidade e capacitação profissional do pessoal ocupado;
- Aferição do volume de serviços extraordinários/emergenciais;
- Quilometragem produtiva e improdutiva da frota;
- Consumo de combustíveis/lubrificantes;
- Manutenção dos veículos e equipamentos (sistemáticas e custos);
- Estado de conservação/limpeza da frota;
- Vida útil de pneus e câmaras;
- Uniformes e EPI's;
- Pontos de retirada de contêineres;
- Pontos críticos (locais de lançamento frequente de resíduos pela população).

2 - Para os resíduos de serviço de saúde, sujeitos ao PGRS:

- Controlar as entregas de PGRS referente às unidades de saúde existentes no município, obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental e outras orientações regulamentares;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- Controlar as atividades de capacitação, o treinamento e a manutenção de programa de educação continuada para o pessoal envolvido nas unidades de saúde na gestão e manejo dos resíduos;
 - Fiscalizar se os funcionários das empresas contratadas são capacitados e treinados para executar os serviços;
 - Requerer das empresas prestadoras de serviços terceirizados de coleta, transporte ou destinação final dos resíduos de serviços de saúde, a documentação definida no Regulamento Técnico da RDC 306 da ANVISA (licenças);
 - Exigir das empresas prestadoras de serviços terceirizados a apresentação de licença ambiental para as operações de coleta, transporte ou destinação final dos resíduos de serviços de saúde;
 - Solicitar informações documentadas referentes ao risco inerente ao manejo e destinação final do produto ou do resíduo.

4 - Para os resíduos de construção civil, sujeitos ao PGRS:

- Controlar as entregas de PGRS referente aos resíduos de construção civil, obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental e outras orientações regulamentares;
- Controlar e fiscalizar os comprovantes de capacitação e treinamento dos funcionários das firmas prestadoras de serviço que pretendam atuar no transporte, tratamento e destinação final destes resíduos;
- Requerer das empresas prestadoras de serviços terceirizados a Licença Ambiental de coleta, transporte e destinação final dos resíduos;
- Exigir que sejam mantidas cópias do PGRS disponível em cada ponto ou estabelecimento de coleta para consulta sob solicitação da autoridade sanitária ou ambiental competente, dos empresários, funcionários e ao público em geral;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

- Exigir das empresas prestadoras de serviços terceirizados a apresentação de licença ambiental para as operações de coleta, transporte ou destinação final dos resíduos de construção civil;

- Exigir dos detentores de registro de produto que gere resíduo classificados na “Classe I – Perigosos” o fornecimento de informações documentadas referentes ao risco e disposição final do produto ou do resíduo.

5 - Para os resíduos especiais (sujeitos a Logística Reversa):

- Planejar e incentivar, via acordos setoriais e termos de compromisso entre o setor público e o setor empresarial, a estruturação e implementação de sistemas de logística reversa por parte dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dessa tipologia de resíduos;

- Fiscalizar o processo e andamento das ações de Logística Reversa;

- Planejar e incentivar, via acordos setoriais e termos de compromisso entre o setor público e o setor empresarial, a expansão do sistema de Logística Reversa a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados;

- Fiscalizar se os comerciantes e distribuidores efetuam a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidas ou devolvidas, bem como se os fabricantes e os importadores encaminham à destinação final ambientalmente adequada os referidos materiais descartados e os rejeitos provenientes destes materiais;

- Exigir que todos os participantes dos sistemas de logística reversa disponibilizem ao órgão municipal informações completas e periódicas sobre a realização das ações de Logística Reversa;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

- Articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

- Incentivar o setor empresarial a contemplar os agentes ambientais (catadores de materiais recicláveis) na articulação da logística reversa.

A Prefeitura deve fiscalizar todas as etapas do gerenciamento de resíduos especiais, até que esse seja enviado ao destino final, ou seja, o fabricante.

6 - Para os resíduos sujeitos a elaboração do PGRS

No intuito de garantir que os estabelecimentos sujeitos à elaboração do PGRS cumpram seu compromisso com a Política Municipal de Resíduos Sólidos, a Prefeitura Municipal deve tomar iniciativas tais como:

- Desenvolver um cadastro dos geradores de resíduos sujeitos a elaboração de um PGRS, sendo que esse cadastro deve ser atualizado constantemente, com base nas indústrias / empresas / entidades que foram abertas ou fechadas em Piraju;

- Elaborar um formulário padrão, apresentando um conteúdo mínimo que deve ser atendido pelos estabelecimentos sujeitos à elaboração do PGRS;

- Realizar um inventário municipal dos resíduos gerados em Piraju, que não estejam sujeitos ao atendimento das coletas convencional ou coletiva;

- Determinar um prazo para elaboração e apresentação dos PGRS à Prefeitura Municipal;

- Fiscalizar, por amostragem, se os estabelecimentos que entregaram seus PGRS estão de fato cumprindo os procedimentos que os planos estabelecem;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

- Incentivar e promover parcerias entre indústrias / empresas / entidades e Prefeitura inserindo-as nos programas municipais existentes de coleta seletiva, entre outros.

22.1.2. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS

A implantação do sistema de fiscalização tem como objetivo estabelecer a disciplina das atividades de limpeza urbana do município e deve atuar diretamente nas ações que podem afetar negativamente à limpeza pública, coibindo quaisquer ações ou atitudes que estejam em desconformidade com a legislação ambiental.

Dentre as atividades do Sistema de Fiscalização, pode-se citar:

- Verificação de irregularidades, estabelecendo um prazo, após a notificação, para que as adequações necessárias sejam cumpridas;
- Aplicação de auto de infração imediato, uma vez constatado uma infração de natureza grave ou gravíssima, infração de caráter irreparável ou quando tratar-se de infrator reincidente em infrações leves;
- Aplicação de multas conforme os graus de infração: leves, médios, graves e gravíssimos;
- Notificação do infrator para ciência. O infrator, dentro do prazo estabelecido, poderá oferecer defesa ou impugnação do auto;
- Autorização para os policiais ambientais, fiscais de posturas do município e outros elementos conveniados para a atividade de fiscalização, sendo que estes serão equiparados a agentes públicos a serviço da vigilância ambiental, podendo desta forma exercer o papel de fiscais aplicando inclusive as multas cabíveis;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Para facilitar o trabalho de fiscalização por parte da população, todos os veículos envolvidos na limpeza urbana deverão apresentar estampados de forma destacada, os números de telefone do setor de limpeza urbana do município.

A equipe de fiscalização deverá ser treinada para exercício das atividades de fiscalização. Os principais pontos a serem tratados na capacitação da equipe de fiscalização são:

- Conhecimento da legislação ambiental vigente;
- Conhecimento dos atos lesivos à limpeza urbana;
- Tipos de resíduos gerados no município e sua classificação;
- Formas de acondicionamento dos resíduos, para destinação em aterro ou para a reciclagem;
- Formas de coleta regular, transporte e destinação final dos resíduos domésticos e comerciais;
- Formas de coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos de origem industrial;
- Formas de coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde;
- Formas de coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos de construção civil;
- Conhecimento dos atos e competências do poder municipal;
- Conhecimento dos atos e responsabilidades da fiscalização;
- Conhecimento dos direitos e deveres dos usuários dos serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos;
- Materiais e equipamentos utilizados nos serviços de limpeza;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

- Noções sobre posturas, condutas e conceitos de educação ambiental que se espera de todos os cidadãos.

Além desses procedimentos, os funcionários da Prefeitura responsáveis pelo processo de fiscalização devem ter a sua disposição toda a infraestrutura necessária, como veículos, equipamentos (GPS, smartphone, computador, etc.), assistentes capacitados, entre outros. Caso contrário, o processo de fiscalização pode ficar comprometido.

Com exceção de casos formalmente justificados e comprovados, o não cumprimento das obrigações assumidas ou a infração a princípios legais acarretarão, segundo a gravidade da falta, assegurada sua prévia defesa, as seguintes sanções:

- Advertência;
- Multas.

Caso a contratada ou o usuário dos serviços cometa uma infração pela primeira vez, pode-se avaliar a possibilidade de emitir apenas uma advertência como penalidade. Entretanto, na hipótese de reincidência ou infração considerada grave, a contratada ou o usuário poderá sofrer a autuação e imposição de multa.

Ficará a cargo do Poder Público Municipal definir se a ocorrência constatada pelo fiscal se enquadra ou não como uma infração, bem como as multas a elas associadas, sendo que essas devem ser estabelecidas em legislação.

Para as não conformidades observadas deverão ser lavrados autos de infração e estabelecido um prazo para adequação destes e um alerta notificando que o infrator estará sujeito à multa em caso de não cumprimento das obrigações.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

23. AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS A SEREM PRATICADAS

As ações para emergência e contingência têm como objetivo identificar as estruturas disponíveis e estabelecer as formas de atuação dos órgãos operadores, tanto em caráter preventivo como corretivo, procurando aumentar o grau de segurança e a continuidade operacional do sistema de resíduos sólidos.

Para que a operação e manutenção dos serviços ocorram a contento, deverão ser utilizados mecanismos locais e corporativos de gestão, com o intuito de prevenir ocorrências indesejadas, por meio do controle e monitoramento das condições físicas das instalações e dos equipamentos, para minimizar a ocorrência de sinistros e interrupções na prestação dos serviços.

Em caso de ocorrências anormais, que excedam a capacidade de atendimento local, os órgãos operadores deverão dispor de todas as estruturas de apoio (mão-de-obra, materiais e equipamentos), de manutenção estratégica, das áreas de gestão operacional, de controle de qualidade, de suporte como comunicação, suprimentos e tecnologias de informação, dentre outras. A disponibilidade de tais estruturas resultará em maior segurança e continuidade operacional, sem comprometimento ou paralisações dos serviços.

As ações de caráter preventivo buscam assegurar que os processos e instalações operacionais passem por manutenções e melhorias constantes que permitam manter a prestação de serviço, evitando interrupções. No entanto, imprevistos podem ocorrer nesse processo, o que exige que níveis de segurança sejam respeitados, tendo-se como base experiências anteriores e limites estabelecidos em legislações e normas técnicas específicas.

As ações deste Plano foram propostas com o intuito de orientar a atuação dos setores responsáveis para controlar e solucionar os impactos causados por situações críticas não esperadas. Assim, a seguir são



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

apresentadas algumas dessas ações a serem adotadas para os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos (Quadro 45).

Quadro 46: Ocorrências e ações.

Ocorrências	Ações
Paralisação do sistema de varrição	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa; - Contratar empresa especializada em caráter de emergência; - Acionar ou contratar funcionários para efetuarem a limpeza dos pontos mais críticos da cidade.
Paralisação dos serviços de podas e supressões de vegetação de porte arbóreo	<ul style="list-style-type: none"> - Mobilizar equipe de plantão e equipamentos; - Acionar Concessionária de Energia Elétrica; - Acionar Corpo de Bombeiros e Defesa Civil.
Paralisação do serviço de capina e roçada	<ul style="list-style-type: none"> - Contratar empresa especializada em caráter de emergência.
Paralisação do serviço de coleta domiciliar	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicar a população; - Empresas e veículos previamente cadastrados deverão ser acionados para assumirem emergencialmente a coleta nos roteiros programados, dando continuidade aos trabalhos; - Contratar empresa especializada em caráter de emergência. - Substituir veículos avariados por veículos reserva;


CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

	- Agilizar reparo de veículos avariados.
Paralisação do recebimento voluntário de materiais recicláveis (quando em operação)	<ul style="list-style-type: none"> - Acionar o Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal para providências, reestabelecendo a parceria com a associação responsável; - Contratar empresa especializada em caráter de emergência; - Realizar a venda dos resíduos recicláveis no sistema de venda de caminhão fechado; - Substituir veículos avariados por veículos reserva; - Agilizar reparo de veículos/equipamentos avariados
Paralisação do serviço de coleta de resíduos de serviço de saúde	<ul style="list-style-type: none"> - Contratar empresa especializada em caráter de emergência; - Substituir veículos avariados por veículos reserva; - Agilizar reparo de veículos/equipamentos avariados.
Paralisação total do aterro sanitário	- Os resíduos deverão ser transportados e dispostos em outros aterros particulares e/ou localizados em cidades vizinhas.
Paralisação parcial do aterro, no caso de incêndio, explosão e/ou vazamento tóxico	- Os resíduos deverão ser transportados e dispostos temporariamente em outros aterros particulares e/ou localizados em cidades vizinhas.
Paralisação dos pontos de entrega voluntaria (PEV), no caso de	Acionar Corpo de Bombeiros e Defesa Civil



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

incêndio ou explosão (quando em operação)	
Obstrução do sistema viário	Estudo de rotas alternativas para o fluxo dos resíduos

Além dessas ações de prevenção e correção de problemas, todo projeto ou programa deve ter incorporado um conjunto de técnicas e procedimentos de monitoramento para avaliação dos resultados, de modo não apenas a garantir a sua execução no tempo planejado, com os recursos previstos, mas também, e, sobretudo, a identificação das necessidades de medidas corretivas durante o processo.

Sem o monitoramento não se pratica a sua gestão; assim com o efetivo monitoramento, a gestão passa a ser uma atividade contínua, sistemática e regular que objetiva determinar se a implantação e implementação de programas estão sendo realizadas de acordo com os objetivos e metas pré-estabelecidos.

As ações preventivas são priorizadas por meio do contínuo monitoramento, diminuindo-se, assim, o número de ações corretivas. Existem algumas etapas importantes dentro de um processo de análise e monitoramento, para identificar, corrigir e prevenir não conformidades, são elas:

- **Etapa 1** - Basicamente para se evidenciar uma não conformidade, ou seja, um erro que esteja ocorrendo dentro do Programa, é necessário que sejam realizados registros de todos os processos e procedimentos que ocorrem dentro do Programa, para quando for necessário julgar se os objetivos ou metas estão sendo realizados como planejado. Para isso, são importantes registros legíveis, exatos, atualizados e rastreáveis;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

• **Etapa 2** - As não conformidades precisam ser identificadas de forma ágil, para que as ações corretivas possam ser estabelecidas. As ações corretivas e preventivas têm por finalidade a conformidade com os objetivos e metas estabelecidos, para que o desempenho do Programa não seja prejudicado por desvios. Quando detectados e corrigidos os desvios, tomam-se ações para que a ocorrência destes seja evitada novamente;

• **Etapa 3** - Para identificar e resolver as deficiências deve-se verificar ativa e continuamente, por meio de um programa de monitoramento contínuo e sistemático. Assim, as ações deste Plano devem ser ajustadas de acordo com as demandas e necessidades verificadas ao longo do processo.

Além disso, destaca-se o papel do Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal, que deve, dentro de suas responsabilidades, fiscalizar a manutenção dos serviços operacionais buscando garantir qualidade e regularidade dos serviços prestados.

Neste cenário, basicamente o monitoramento deve estar diretamente vinculado aos seguintes itens:

- Comprovação da conformidade legal;
- Verificação do alcance dos objetivos, metas, programas, projetos e ações propostos;
- Indicadores ambientais e de desempenho.

Assim, monitorar a aplicação deste Plano significa estabelecer indicadores de sua efetividade e eficiência; para tanto foram sugeridos indicadores para monitoramento do PMGIRS (item "12 - Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, página 150).

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

24. PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS E RESPECTIVAS MEDIDAS SANEADORAS

Os resíduos sólidos urbanos quando dispostos de forma inadequada acarretam problemas de saúde pública, como a proliferação de vetores de doenças (moscas, mosquitos, baratas, ratos), geração de gases que causam odores desagradáveis e intensificação do efeito estufa e, principalmente, poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas pelo chorume – líquido de coloração escura, malcheiroso e de elevado potencial poluidor, produzido pela decomposição da matéria orgânica contida nos resíduos.

Em termos ambientais, a disposição inadequada de resíduos agrava a poluição do ar, do solo e das águas, além de provocar poluição visual. Nos casos de lançamento de resíduos em encostas, é possível ainda ocorrer à instabilidade dos taludes pela sobrecarga e absorção temporária da água da chuva, provocando deslizamentos.

Em termos sociais, a disposição inadequada de resíduos sólidos interfere na estrutura local, pois a área torna-se atraente para as populações de baixa renda do entorno, que buscam, na separação e comercialização de materiais recicláveis, uma alternativa de trabalho, apesar das condições insalubres e sub-humanas da atividade.

Em locais de disposição inadequada de resíduos sólidos é possível verificar a presença de animais e problemas sociais e econômicos com a existência de catadores, os quais retiram do lixo o seu sustento.

Embora o chorume e os gases sejam os maiores problemas causados pela decomposição dos resíduos, outros problemas associados com sua disposição podem ser assim compreendidos:

- Produção de fumaça e odores desagradáveis;
- Agressão estética à paisagem natural;
- Riscos de incêndio e intensificação do efeito estufa;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- Aparecimento de catadores precariamente organizados, inclusive crianças;
 - Desvalorização imobiliária das vizinhanças.

24.1. FORMAS DE ENCERRAMENTO E REABILITAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESÍDUOS SÓLIDOS

A desativação de áreas ocupadas por disposição inadequada de resíduos é feita, muitas vezes, sem critérios técnicos, realizando-se apenas o encerramento da disposição de resíduos no local, fechamento e abandono da área.

Nesse caso, a atuação dos catadores cessa, mas a geração de gases, chorume e odores continuam, enquanto houver atividade biológica no interior do maciço de resíduos, podendo causar poluição do ar e das águas, problemas de instabilidade no terreno e degradação do solo.

Além disso, são cada vez mais frequentes os casos em que é constatada a contaminação por substâncias químicas do solo e das águas superficiais e subterrâneas nas áreas utilizadas como depósito de resíduos sólidos. Esse fato decorre, principalmente, do aumento do percentual de materiais como pilhas, baterias de aparelhos celulares e elementos eletroeletrônicos nos resíduos domiciliares.

Outro aspecto que contribui para isso é a falta de controle dos tipos de resíduos encaminhados para os locais de disposição inadequada de resíduos sólidos, como, por exemplo, oficinas mecânicas e postos de combustíveis.

Esses tipos de resíduos podem ser classificados como Perigosos – Classe I, conforme a NBR 10004/2004 da ABNT. Além de outras características, podem conter substâncias químicas que migram para o solo e para as águas subterrâneas e superficiais, com potencial de causar danos à saúde e ao bem estar da população, à fauna e flora e, até mesmo, à ordem e segurança públicas.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Em função da grande possibilidade de ocorrência de problemas ambientais, o simples abandono e fechamento das áreas utilizadas para disposição final de resíduos sólidos urbanos devem ser descartados, devendo os municípios buscar técnicas que minimizem os impactos ambientais.

A seguir são apresentadas algumas técnicas utilizadas para desativação, adequação e recuperação de áreas degradadas pela disposição de resíduos sólidos urbanos.

24.1.1. FORMAS DE ENCERRAMENTO E REABILITAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESÍDUOS SÓLIDOS

A escolha da melhor técnica a ser utilizada deverá ser pautada por um estudo prévio detalhado do local, que avalie as condições físicas e o comprometimento ambiental da área. Esse estudo deve contemplar, no mínimo, a realização de levantamento planialtimétrico do terreno, estudos de sondagem e caracterização geotécnica, análises de águas superficiais e subterrâneas, entre outros.

Cabe ressaltar que os estudos para a definição da melhor técnica, bem como os projetos e as operações de recuperação devem ser realizados sob a supervisão técnica de profissional(is) habilitado(s), procedendo-se ao registro das Anotações de Responsabilidade Técnica no(s) respectivo(s) Conselho(s) Profissional(is).

Esses estudos e projetos deverão ser submetidos ao órgão ambiental juntamente com a documentação pertinente ao processo de licenciamento do novo local para disposição final ou tratamento dos resíduos sólidos urbanos.

24.1.1.1. TÉCNICAS DE DESATIVAÇÃO

Remoção dos Resíduos

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Uma das técnicas utilizadas para o encerramento de uma área degradada pela disposição inadequada de resíduos envolve a remoção e o transporte desses resíduos para outro local, previamente preparado e regularizado no órgão ambiental competente. Essa alternativa só é viável quando a quantidade de resíduos a ser removida e transportada não é muito grande, pois essas atividades representam elevados custos e dificuldades operacionais, que podem inviabilizar economicamente o processo.

Além disso, o novo local de disposição de resíduos deverá ter características operacionais (lançamento, compactação, etc.) superiores às do depósito original.

A quantidade de resíduos a ser removida é uma questão de ampla relatividade, pois as prefeituras com maiores recursos orçamentários e com equipamentos adequados poderão remover quantidades julgadas por elas pequenas e que seriam grandes pelas administrações de menor capacidade.

A avaliação da viabilidade da remoção dos resíduos deve considerar ainda que a substituição dos locais seja vantajosa sob o ponto de vista ambiental, como nas seguintes circunstâncias:

- Remoção de um local onde não foram utilizados critérios técnicos para outra área previamente preparada como um aterro sanitário;
- Remoção de um local em área urbana ou em vias de expansão para uma área sem conflitos de ocupação, de preferência já degradada;
- Remoção de uma área vulnerável à contaminação para outra com menor restrição ambiental, dos pontos de vista geológico e geotécnico;
- Remoção de uma área com vocação para usos mais nobres para outra com pequeno valor imobiliário e usos corriqueiros, de acordo com a legislação municipal de uso e ocupação do solo.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

A remoção dos resíduos é uma alternativa altamente recomendável quando o local estiver localizado em área de risco geológico ou geotécnico que possa significar perigo para a população e o meio ambiente, tais como:

- Escorregamento do depósito sobre residências localizadas em encostas íngremes,
- Assoreamento de nascentes,
- Possibilidade de ruptura do maciço em razão do empilhamento concentrado dos resíduos em pequenas áreas, com grande altura e inclinação.

Para as áreas de risco geológico ou geotécnico podem também ser aplicadas técnicas de engenharia, como a reconformação da geometria do depósito, criando-se arranjos mais estáveis para as plataformas de disposição de resíduos. A adoção desse tipo de projeto deve prever um uso futuro apropriado para a área, evitando-se a ocupação por habitações ou outras instalações que possam colocar em perigo a população.

No entanto, esses procedimentos poderão ter custos bem mais elevados que a remoção dos resíduos. Adicionalmente, deve-se considerar que os custos resultam da soma dos valores remunerados para as operações de escavação, deslocamento, lançamento, espalhamento e conformação na nova área, com os gastos adicionais de conformação, drenagem e proteção vegetal na antiga área.

Paralelamente à remoção dos resíduos, deverá ser realizada uma avaliação da contaminação do solo e água subterrânea na área degradada, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo órgão ambiental competente.

Caso a avaliação não tenha constatada a ocorrência de contaminação na área, deve ser realizada a sua recuperação com solo natural e revegetação com espécies da região, de acordo com um Plano de Recuperação elaborado por profissional habilitado e avaliado pelo órgão ambiental competente.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Caso a avaliação tenha apresentado indícios de contaminação na área, o órgão ambiental competente deverá ser informado de imediato para que sejam definidas as ações visando ao gerenciamento da contaminação, bem como à reabilitação da área.

Em alguns casos, são necessárias medidas de proteção à saúde da população, sendo a mais comum à instalação de lacres em cisternas ou poços, para evitar o consumo de água subterrânea contaminada.

Recuperação Simples

Há algumas situações em que um conjunto de circunstâncias indica como mais sensatas as medidas de recuperação simplificadas, por meio do encapsulamento dos resíduos dispostos de maneira inadequada.

A técnica de recuperação simples deve ser avaliada quando for inviável a remoção dos resíduos dispostos no local, em função da quantidade e de dificuldades operacionais, quando a extensão da área ocupada pelos resíduos não for muito grande e, sobretudo, quando o local não puder ser recuperado como aterro controlado ou aterro sanitário.

Recomenda-se a recuperação simples somente quando um grupo de condições específicas for atendido:

- O maciço do depósito deve ter pequena altura e ter taludes estáveis na condição em que se encontra, podendo ser capeado com solo, sem manejo de lixo, de modo seguro e economicamente viável;

- O depósito não deve estar localizado em:

o Áreas de formação cárstica, ou sobre qualquer outra formação geológica propícia à formação de cavernas;

o Áreas de valor histórico ou cultural, como, por exemplo, os sítios arqueológicos;



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

o Áreas de preservação permanente, áreas de proteção ambiental e reservas biológicas;

o Áreas com menos de 200 metros de distância de corpos hídricos utilizados para irrigação de hortaliças e consumo humano.

- Deve haver disponibilidade de solo apropriado para o encapsulamento dos resíduos a menos de 1,5 km do local;

- Não ter ocorrido comprometimento das águas subterrâneas, constatado em análises químicas e biológicas;

- A área de empréstimo, comprovando-se sua capacidade e qualidade, deverá ser cedida à prefeitura em condições financeiras notoriamente vantajosas, mediante documento de fé pública;

- Os catadores de resíduos do município já se encontram ou estão em processo formal de organização.

Obedecidas às condições citadas, recomenda-se a realização das seguintes atividades:

- Avaliação da extensão da área ocupada pelos resíduos;

- Delimitação da área com cerca de isolamento e portão;

- Identificação do local com placas de advertência;

- Arrumação dos resíduos em valas escavadas ou reconformação geométrica dos resíduos com a menor movimentação de lixo possível, ficando a critério dos técnicos responsáveis, a obtenção da configuração mais estável;

- Conformação do platô superior com declividade mínima de 2% na direção das bordas ou, no caso de valas, o nivelamento final deverá ser feito de forma abaulada para evitar o acúmulo de águas de chuva sobre a vala e ficar em cota superior à do terreno, prevendo-se prováveis recalques;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- Recobrimento do maciço de resíduos com uma camada mínima de 50 cm de argila de boa qualidade, inclusive nos taludes laterais. Deve ser avaliada a necessidade da utilização de membrana sintética antes da camada de argila para se obter maior impermeabilidade;
 - Execução de canaletas de drenagem pluvial a montante do maciço para desvio das águas de chuva;
 - Execução de drenos verticais de gás;
 - Lançamento de uma camada de terra vegetal ou composto orgânico para possibilitar o plantio de espécies nativas de raízes curtas,
 - Registro no cadastro da Prefeitura da restrição de uso futuro da área.

Dentre as vantagens aventadas para esse tipo de intervenção, ressalta-se a simplicidade dos equipamentos exigidos (trator de esteiras de qualquer porte é desejável), dispensando a aquisição de novos equipamentos e das operações envolvidas para a selagem do lixão e para a execução de drenagem pluvial, por exemplo.

Como uma desvantagem importante da recuperação simples menciona-se a restrição de uso futuro da área.

Além disso, vale destacar a necessidade de escolha de um novo local para disposição de resíduos no município, em conformidade com a legislação ambiental e as normas técnicas pertinentes e que se garanta o cumprimento das restrições de uso futuro da área.

Recuperação Parcial

A recuperação parcial poderá ser utilizada pelos municípios maiores e, nos casos excepcionais, pelos municípios menores quando a situação do local não se enquadrar na recuperação simples devido às restrições

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

observadas durante os estudos prévios de avaliação da área, que incluem a avaliação da água subterrânea quanto à contaminação.

Caso a avaliação tenha apresentado indícios de contaminação na área, o órgão ambiental competente deve ser informado para que sejam definidas as ações para o gerenciamento da contaminação, bem como as medidas de recuperação a serem adotadas.

Por outro lado, caso a avaliação não tenha constatada a ocorrência de contaminação da água subterrânea, deverá ser implantado um Programa de Monitoramento da água subterrânea, com frequência e extensão a serem definidas pelo órgão ambiental. Tal ação é justificada uma vez que essa técnica não cessa todas as fontes de contaminação da área, como, por exemplo, a geração de chorume no maciço de resíduos.

Os demais impactos ambientais poderão ser sensivelmente mitigados, imediatamente após a intervenção pela recuperação parcial, com diferentes graus de intensidades.

Cabe observar que a recuperação parcial de um local com disposição inadequada de resíduos sólidos deve ser objeto de um projeto conceitual e de um projeto executivo, que contemple, no mínimo, as seguintes medidas:

- Reconformação geométrica baseada em avaliação geotécnica para garantir a estabilidade dos taludes e capeamento do local com selo impermeável de material argiloso ou material sintético como geomembrana de polietileno de alta densidade – PEAD, se não houver disponibilidade local de argila de boa qualidade;
- Conformação do platô superior com declividade mínima de 2%, na direção das bordas;
- Controle da emissão e tratamento de lixiviados, por meio de barreiras de contenção ou drenos direcionados para sistemas de tratamento, de recirculação ou de acumulação para posterior envio a uma estação de tratamento de esgotos ou para o sistema de tratamento de efluentes do novo aterro sanitário do município;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

-
- Coleta e desvio das águas superficiais, de forma a minimizar o ingresso das águas de chuva no maciço de resíduos;
 - Controle da emissão e queima de gases;
 - Isolamento da área;
 - Controle de recalques;
 - Controle da qualidade do ar;
 - Controle da qualidade das águas superficiais e subterrâneas da área, por meio de poços de monitoramento;
 - Implantação de cobertura vegetal com gramíneas nos maciços de resíduos encerrados.

A alternativa geométrica para a recuperação parcial deve ser muito bem estudada e discutida, observando-se sempre a sua exequibilidade. A alternativa geométrica mais simples é aquela em que o lixão se encontra em uma área bem protegida (do ponto de vista geológico/hidrogeológico) e dispõe de amplos espaços laterais para desmonte e aplainamento dos depósitos. A mais difícil é aquela em que o local já é de grande altura, tem um platô superior de área reduzida e não dispõe de muita área lateral para desmobilização e rearranjo das novas pilhas.

24.1.2. CRITÉRIOS A SEREM OBSERVADOS NO ENCERRAMENTO DE LOCAIS COM DISPOSIÇÃO INADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Em qualquer alternativa técnica adotada para encerramento de um local de disposição inadequada de resíduos sólidos, o tempo e os recursos técnicos e econômicos necessários são proporcionais ao grau de comprometimento da área e à capacidade da Prefeitura Municipal em promover a correta destinação dos resíduos sólidos urbanos.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Importante destacar, que em todos os casos, as medidas de engenharia e de controle ambiental devem, necessariamente, fazer parte de um documento elaborado por profissional habilitado, denominado de Plano de Reabilitação de Área Degradada. Este plano deve contemplar, no mínimo, as seguintes informações:

- Caracterização e identificação do empreendimento e dos responsáveis pelo projeto;
- Levantamento topográfico/cadastral com indicação de cursos d'água, poços ou cisternas e edificações existentes no entorno de até 500 m;
- Caracterização geológica/geotécnica da área;
- Diagnóstico ambiental simplificado, com a descrição dos aspectos físicos e socioeconômicos da área de entorno do depósito de lixo;
- Caracterização das águas subterrâneas em pelo menos 2 pontos, um a montante e um a jusante do depósito de lixo;
- Memorial descritivo das propostas para os processos de recuperação, contendo orientações para execução dos serviços de reconformação geométrica, selagem do lixão, drenagem das águas pluviais, drenagem dos gases, drenagem e tratamento dos lixiviados, cobertura vegetal e isolamento da área;
- Definição das alternativas de uso futuro da área;
- Definição de um programa de monitoramento da estabilidade do maciço; do estado de manutenção dos sistemas de drenagem (pluvial, gases e lixiviados), qualidade das águas superficiais e subterrânea, crescimento e controle da cobertura vegetal, sistemas de sinalização e isolamento da área;
- Custos estimados e cronograma de execução.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

24.1.3. REABILITAÇÃO DA ÁREA

A proposta para o uso futuro das áreas reabilitadas deve considerar que nos locais onde os resíduos permaneçam aterrados, continuará ocorrendo processos de decomposição mesmo após o encerramento das atividades, por períodos relativamente longos, que podem ser superiores há 10 anos.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Assim, após a reabilitação das áreas, os sistemas de drenagem superficial de águas pluviais, de tratamento dos gases, de coleta e tratamento dos lixiviados e de monitoramento da qualidade do solo e da água subterrânea devem ser mantidos por um período que será definido pelo órgão ambiental em função das características locais.

A escolha do uso futuro da área deverá ser definida com base nos estudos realizados e na aptidão da área, levando-se em consideração a proteção à saúde humana e ao meio ambiente. O uso futuro da área deverá ser aprovado pelo órgão ambiental competente.

Recomenda-se a implantação de áreas verdes, com equipamentos comunitários como praças esportivas, campos de futebol, nos casos de locais próximos a áreas urbanizadas. A implantação de parques e espaços mais abertos poderá beneficiar a um maior número de pessoas, e uma área verde, com trabalho paisagístico de implantação de gramados, arbustos e árvores.

Em função dos possíveis problemas relacionados à baixa capacidade de suporte do terreno e à possibilidade de infiltração de gases com alto poder combustível e explosivo (metano), a implantação de edificações sobre os depósitos de lixo desativados é desaconselhável, a menos que estudos geotécnicos e resultados de monitoramento de gases demonstrem que a ocupação é possível, devendo haver projetos especializados para contemplar a necessidade de segurança, estrutural e ambiental, do novo empreendimento.

Porém, pode ser viável a implantação de pequenas construções como prédios administrativos e sanitários públicos, que devem ser projetados com boa ventilação, de modo a evitar o acúmulo de biogás na base ou em seu interior, e devem possuir fundações adequadas para resistir a possíveis recalques.

As áreas encerradas podem também ser utilizadas para pastagens ou plantações (lenhosas, viveiros de mudas etc.), observando-se, em ambos os casos, a recomendação de que a camada utilizada para o plantio (acima da

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

camada selante argilosa) seja suficiente para garantir que as raízes não entrem em contato com os resíduos dispostos, sugerindo-se que as raízes cheguem, no máximo, até a camada de argila da cobertura final.

Em qualquer caso, a reabilitação da área deve proporcionar uma integração à paisagem do entorno e às necessidades da comunidade local, sendo recomendável a participação de seus representantes na definição do uso futuro da área.

Encerramento do Aterro em Valas de Piraju

O Aterro em Valas do Município da Estância Turística de Piraju teve sua vida útil esgotada em meados de 2017, onde o município começou a partir de então destinar seus resíduos para outro aterro, no caso do município de Piratininga.

Sendo assim o município deve realizar o Plano de Encerramento do Aterro Sanitário em Valas, sendo esta atividade uma demanda legal solicitada pela Cetesb.

Comumente é realizado antes do Plano de Encerramento do Aterro a “Avaliação Ambiental Preliminar”, no qual nesse estudo é realizado uma classificação da área do aterro.

Conforme descrito na Decisão de Diretoria nº 038/2017/C, de 07 de fevereiro de 2017, a etapa de Avaliação Preliminar tem como objetivo caracterizar as atividades desenvolvidas e em desenvolvimento na área sob avaliação, identificar as áreas fonte e as fontes potenciais de contaminação (ou mesmo fontes primárias de contaminação) e constatar evidências, indícios ou fatos que permitam suspeitar da existência de contaminação, embasando sua classificação como Área Suspeita de Contaminação (AS) e orientando a execução das demais etapas do processo de Gerenciamento de Áreas Contaminadas.

Se na Avaliação Preliminar a área em estudo for classificada com Área Suspeita de Contaminação, o próximo passo é realizar a Investigação

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Confirmatória, no qual tem como objetivo principal confirmar ou não a existência de contaminação na área em avaliação, por meio da investigação de todas as fontes potenciais e primárias de contaminação identificadas na etapa de Avaliação Preliminar, e como objetivo adicional a obtenção de dados iniciais necessários à caracterização do meio físico.

Após obtenção de todos esses dados pode ser realizado o Plano de Encerramento do Aterro Sanitário em Valas, levando em consideração todas as informações obtidas nos estudos anteriores.

Áreas contaminadas

De acordo com dados da CETESB, em dezembro de 2019, Piraju possuía as seguintes áreas contaminadas:

- Auto Posto 2001 EIRELI - posto de combustível - em processo de monitoramento para encerramento (AME);
- Auto Posto Santa Terezinha de Piraju LTDA - posto de combustível - em processo de monitoramento para encerramento (AME);

Consulta realizada no endereço:

<https://mapas.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/portal/apps/MapJournal/index.html?appid=28e7bb2238a443819447a8ec3ae4abe5> em 04/10/2022

25. PERIODICIDADE DE REVISÃO

O PMGIRS tem um horizonte de planejamento de 20 anos (2022 - 2042), as devidas revisões deverão ser realizadas observando prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

As revisões recomendadas baseiam-se nas oportunidades de se avaliar o andamento das ações planejadas em relação aos prazos estimados, assim como atualizar novos prazos, ações e metas para os próximos anos, de acordo com indicadores de desempenho adotados e em novas informações e

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

demandas ou tecnologias que possam ter sido desenvolvidas e/ou otimizadas, no tempo decorrido desde a elaboração inicial do Plano e ainda novas fontes de financiamento de projetos.

As revisões do PMGIRS deverão passar por processo de avaliação com a participação da população, sendo validadas em audiências públicas. Este processo assegura um amadurecimento dos futuros projetos propostos, que conseqüentemente promoverá um contínuo aperfeiçoamento em cada momento reavaliado, garantindo assim as melhores decisões.

Recomenda-se que as revisões aconteçam, observando o período de vigência do plano plurianual municipal, a cada 4 (quatro) anos, observado o período máximo de 10 (dez) anos, com objetivo de promover adequações e ajustes de acordo com a evolução no atendimento das metas e indicadores, nos seguintes anos: 2026, 2030, 2034, 2038, 2042 e assim por diante.

Estância Turística de Piraju, 09 de novembro de 2022.

Ceres Ambiental
Eng.^a Agrônoma Bruna Ribeiro
CREA 5063240905
ART nº 28027230221795684



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

26. REFERÊNCIAS

ABETRE. **Aspectos econômicos e financeiros da implantação e operação de aterros sanitários.** Disponível em: <https://abetre.org.br/publicacoes-abetre/>. Acesso em: 10/08/2022.

BATISTA, S.; VECCHIA, R.; PEREIRA, M. P.; AUGUSTI, M. T.; HERNANDES, J. L.; BACHEIGA, C. A.; REIS, R. C.; GISOLF, M. M.; ESPINDOLA, N. M.; SANCHES, M. M. **O papel dos prefeitos e das prefeitas na criação e na gestão dos consórcios públicos.** Em: Guia de Consórcios Públicos. v. 1. Brasília: Caixa Econômica Federal, 2011. 115 p.

D'ELLA D.M.C. Relação entre utilização de água e geração de resíduos sólidos domiciliares. **Revista de saneamento ambiental**, São Paulo, n.º. 65, p.38-41, maio de 2000.

DAL PONT, C. B. et al. **Metodologia para Elaboração de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.** In 4º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos. Porto Alegre/RS – Brasil. 2013.

FECOMERCIO SP – Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Estado de São Paulo. **CARTILHA SOBRE A LOGÍSTICA REVERSA.** São Paulo, 2014, 148p.

FUNASA - Fundação Nacional de Saúde. **Estruturação e Implementação de Consórcios Públicos de Saneamento.** 2014. 2º Edição http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estruturacao_implementation_consorcios_publicos_saneamento_2_ed.pdf. Acesso em: 21/09/2022.

IBAM - INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL (IBAM). **Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos.** Rio de Janeiro: IBAM, 2004. 200 p.

MENEZES, R. T.; SAIANI, C. C. S.; TONETO JÚNIOR, R. **Construção e operação de aterros sanitários: vantagens dos consórcios municipais.** In: Rudinei Toneto Júnior et al. (Org.). Resíduos Sólidos no Brasil: Oportunidades e Desafios da Lei Federal n.º 12.305 (Lei de Resíduos Sólidos). 1ed. Barueri/SP: Manole, 2013, v. 1, p. 383-423.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. **Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação.** Apoiando a implementação da política nacional de resíduos sólidos: do nacional ao local. 2012. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/manual_de_residuos_solidos3003_182.pdf. Acesso em: 09/10/2022.

ONOFRE, F.L. **Estimativa da geração de resíduos domiciliares.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental). UFPA, 2011.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente, Instituto Florestal. **Mapa pedológico do Estado de São Paulo**: revisado e ampliado. Marcio Rossi. – São Paulo: Instituto Florestal, 2017.

VITAL, H. F.; INGOUVILLE, M.; PINTO, M. A.C. **Estimativa de investimentos em aterros sanitários para atendimento de metas estabelecidas pela política Nacional de Resíduos Sólidos entre 2015 e 2019**. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/3041>. Acesso em 10/10/2022.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

27 . ANEXO 1 - MODELO DE DECRETO – CADASTRAMENTO DOS GRANDES GERADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS

DECRETO Nº XXX/XXXX, DE _____ DE _____ DE _____

Regulamenta o cadastramento dos geradores de resíduos sólidos, dispõe sobre os critérios para elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e dá outras providências.

O Prefeito do Município da Estância Turística de Piraju, Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei, SANCIONA o seguinte Decreto.

Art. 1º. O presente regulamento tem como objetivo definir e disciplinar os procedimentos para cadastramento dos geradores de resíduos sólidos, bem como os critérios a serem aplicados na elaboração do Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos por tais atores atuantes no âmbito do município de Piraju/SP, nos termos do disposto nas Leis Federais nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 e nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, e seus respectivos decretos regulamentadores.

Art. 2º. Para efeito deste Decreto, são adotadas as seguintes definições:

I. Resíduos Sólidos Domiciliares: são aqueles originários de atividades domésticas caracterizados como resíduos Classe II, pela NBR 10.004/2004, bem como aqueles gerados por estabelecimentos institucionais, comerciais e prestadores de serviços que apresentem características (volume, composição e peso) equiparadas às dos resíduos originários de atividades domésticas residenciais;

II. Resíduos da Construção Civil: resíduos provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concretos em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, etc., comumente chamados de entulhos de obras, calça ou metralhas;

III. Resíduos de Serviços de Saúde: são todos aqueles resultantes de atividades exercidas nos serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final;

IV. Resíduos Especiais: aqueles materiais residuários sólidos cujo serviço público de coleta regular não tem o dever de recolher, em virtude de suas características próprias, tais como: origem, volume, peso e quantidade, conforme definido em regulamento;

V. Resíduos Perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;

VI. Geradores de Resíduos Sólidos: são pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, que geram resíduos por meio de seus produtos e atividades, econômicas ou não econômicas, inclusive consumo, bem como as que desenvolvem ações que envolvam o manejo e o fluxo de resíduos sólidos definidos nesta Lei;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

VII. Grandes Geradores de Resíduos da Construção Civil: os proprietários ou titulares de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, dentre outros, geradores de resíduos sólidos da construção civil e demolição, tais como: entulho, terra e materiais de construção, com volumes superiores a 200 kg ou 1,0 m³ diários, considerando a média diária mensal de geração;

VIII. Pequenos Geradores de Resíduos da Construção Civil: os proprietários ou titulares de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, dentre outros, geradores de resíduos sólidos da construção civil e demolição, tais como: entulho, terra e materiais de construção, com geração inferiores ou iguais a 200 kg ou 1,0 m³ diários, considerando a média diária mensal de geração;

IX. Grandes Geradores de Resíduos Domiciliares: são pessoas físicas ou jurídicas, entes públicos ou privados, proprietários, possuidores ou titulares de estabelecimentos de prestação de serviços, comerciais e industriais, dentre outros, cuja geração de resíduos sólidos caracterizados como resíduos Classe II, pela NBR 10.004/2004 que geram valores superiores a 200 litros ou 50 kg/dia. Condomínios e edifícios não residenciais ou de uso misto, em que a soma dos resíduos sólidos “tipo domiciliar” – Classe II (NBR 10.004/2004), gerados pelos condôminos, atinja o volume médio diário igual ou superior a 1.000 litros;

X. Pequenos Geradores de Resíduos Domiciliares: são pessoas físicas ou jurídicas, entes públicos ou privados, proprietários, possuidores ou titulares de estabelecimentos de prestação de serviços, comerciais e industriais, dentre outros, cuja geração de resíduos sólidos caracterizados como resíduos Classe II, pela NBR 10.004/2004 que geram valores inferiores ou igual a 200 litros ou 50 kg/dia por dia.

XI. Cadastro de Geradores de Resíduos Sólidos: sistema de cadastro de auto declaração dos geradores de resíduos sólidos, que permite conhecer e

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

controlar a forma de gerenciamento dos estabelecimentos e determinar aqueles que devem apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS.

XII. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS: é o instrumento técnico de planejamento do sistema de gerenciamento que visa orientar a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos, bem como todo o ciclo envolvido na correta destinação de resíduos e disposição final de rejeitos.

Art. 3º. Todos os empreendimentos sujeitos à exigência de Alvarás de Localização, de Funcionamento, de Obras/ Demolição, de Licenças Ambientais e/ou de Certidões Municipais de Conformidade com as Leis de Uso e Ocupação do Solo (exigida para fins de licenciamento cuja competência é do órgão estadual), localizados no município de Piraju/SP, são obrigados a se cadastrar junto ao Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal, através do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos para o Cadastramento Municipal de Geradores de Resíduos Sólidos.

§1º. O cadastramento deverá ser feito em até 60 dias contados da data de publicação deste Decreto e será condição indispensável para obtenção de quaisquer dos documentos especificados no caput.

§2º. O recadastramento deverá ser feito de forma a atentar-se ao prazo da Certidão de Regularidade e junto ao processo de pedido ou renovação do Alvará de Localização, de Funcionamento, de Obra/ Demolição, de Licenças Ambientais e/ou de Certidões Municipais de Conformidade com as Leis de Uso e Ocupação do Solo.

Art. 4º. O Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos deverá conter o seguinte conteúdo mínimo:

- I. Identificação do empreendimento;
- II. Responsável pela elaboração do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

III. Quantidade total de resíduos sólidos gerada diariamente no estabelecimento;

IV. Quantidade mensal, frequência de coleta e forma de acondicionamento temporário para cada tipo de resíduo sólido gerado (orgânicos, recicláveis, perigosos, especiais e rejeitos) e subtipos;

V. Procedimentos de coleta, transporte interno e acondicionamento para cada tipo de resíduo gerado;

VI. Transporte externo e destinação final, especificando conforme o caso, a empresa e/ou a instituição que realizará o serviço e a frequência para cada tipo de resíduo gerado;

VII. Ações de educação ambiental e treinamento realizados na empresa;

§1º As informações prestadas são de inteira e total responsabilidade do gerador, diante da verificação de omissão ou divergência nas informações serão aplicadas as penalidades cabíveis.

§2º O preenchimento do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos poderá ser feito pelo proprietário do estabelecimento ou por alguém por ele designado por procuração.

Art. 5º. Após a análise do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos (PGRS Simplificado), o Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal classificará os geradores de resíduos sólidos em grandes ou pequenos e dará prosseguimento às ações necessárias à regularização dos empreendimentos conforme determinações da Política Municipal de Resíduos Sólidos e deste Decreto e de demais instrumentos legais e/ou normativos aplicáveis.

§1º. Para aqueles classificados como pequenos geradores, o Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal emitirá Certidão de Regularidade dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos com prazo de validade mínima de 2 (dois) anos, variável conforme a tipologia e o porte do empreendimento, restando cumprido o requisito para a

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

obtenção do alvarás, licenças ambientais e/ou certidões municipais de conformidade com as leis de uso e ocupação do solo.

§2º. Para aqueles classificados como grandes geradores, o Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal se manifestará no sentido de exigir a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS.

§3º. A não apresentação do PGRS incorrerá em vedação na liberação de alvarás, emissão de licenças e autorizações ambientais, bem como de certidões municipais de conformidade com as leis de uso e ocupação do solo.

§4º. Os procedimentos de requerimento de alvará, licença ou autorização ambiental e/ou certidões municipais de conformidade com as leis de uso e ocupação do solo que estiverem em trâmite quando da publicação deste Decreto deverão ser emitidos e nos mesmos deverá constar expressamente a condicionante de apresentação do Cadastramento de Gerador de Resíduos e respectivo PGRS (se for o caso) no prazo de 60 dias.

Art. 6º. O Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal deverá armazenar e sistematizar as informações obtidas por meio do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos (PGRS Simplificado) gerando um cadastro de todos os estabelecimentos existentes no município de Piraju/SP.

Art. 7º. Após a análise do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos, o Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal exigirá a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS por parte dos empreendimentos que se enquadram como grandes geradores e/ou geram as seguintes tipologias de resíduos:

I - Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico;

II. Resíduos industriais;

III. Resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS.

IV. Resíduos de mineração;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

V. Resíduos perigosos gerados por estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços;

VI. Resíduos não perigosos com volume superior a 200 litros ou 50 kg por dia gerados por estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços;

VII. Resíduos não perigosos gerados por condomínios e edifícios não residenciais ou de uso misto, em que a soma dos resíduos gerados pelos condôminos atinja o volume médio diário igual ou superior a 1.000 litros.

VIII. Resíduos da construção civil - geradores com volume superior a 1,0 m³ ou massa de 200 kg diários;

IX. Resíduos de serviços de transporte;

X. Resíduos agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente.

§1º. Os estabelecimentos que são objeto de alvará de localização e funcionamento que gerem apenas resíduos sólidos domiciliares com volume inferior a 200 litros ou 50 kg diários estão dispensados de apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, porém não são isentos do cadastro através do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos (PGRS Simplificado).

§2º. Os proprietários, ou titulares de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, dentre outros, geradores de resíduos sólidos da construção civil e demolição, tais como: entulho, terra e materiais de construção, com geração inferiores ou iguais a 200 kg ou 1,0 m³ diários, considerando a média diária mensal de geração, estão dispensados de apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, porém não são isentos do cadastro através do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos (PGRS Simplificado).

§3º. Os geradores cujos resíduos de serviços de saúde são resultantes de atividades de assistência domiciliar de pessoas físicas (ex.: oriundos do tratamento e monitoramento de usuários de insulina); atividades de estabelecimentos de beleza e congêneres, tais como serviços de tatuagem, barbearias, entre outros similares que, por suas características, necessitam

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final, estão dispensados de apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, porém não são isentos do cadastro através do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos (PGRS Simplificado);

§4º. Os estabelecimentos referidos no caput deverão indicar responsável técnico pela elaboração do PGRS, ou seja, um profissional de nível superior, habitado pelo seu conselho de classe, devendo os referidos instrumentos de gestão serem objeto da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, Registro de Responsabilidade Técnica – RRT ou documento similar, quando couber.

Art. 8º. O Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal analisará os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos elaborados pelos geradores e diante da aprovação dos mesmos emitirá Certidão de Regularidade dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos constando que a mesma foi emitida a partir da aprovação do referido instrumento de planejamento.

Art. 9º. A Certidão de Regularidade dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos emitida pela secretaria competente é condição para a obtenção de alvará dos estabelecimentos, bem como documento obrigatório no processo de Licenciamento Ambiental dos empreendimentos em fase de instalação, ampliação e operação e ao requerimento de certidões municipais de conformidade com as leis de uso e ocupação do solo, bem como àqueles que objetivam ser beneficiados por incentivos do município.

Art. 10º. Os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverão abranger o seguinte conteúdo mínimo:

- 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;

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

III. compatibilização do sistema às normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama, do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária - SNVS, do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária - Suasa, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB e pelo Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos ou instrumento de planejamento equivalente;

IV. explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;

V. definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;

VI. identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;

VII. ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;

VIII. metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos competentes à reutilização e reciclagem;

IX. se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

X. medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;

XI. periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos competentes; e

XII. Mecanismo de acompanhamento e monitoramento das ações de implementação e operacionalização do PGRS.

Parágrafo único. O prazo para elaboração e apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos ao Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal é de 60 dias após a notificação emitida a partir da análise do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos.

**CERES AMBIENTAL LTDA.**

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA –SP: 2290987

Art. 11º. Os empreendimentos sujeitos à elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos localizados no município de Piraju/SP que exerçam atividades características de um mesmo setor produtivo e que possuam mecanismo formalizados de governança coletiva ou de cooperação em atividades de interesse comum, poderão optar pela apresentação do referido plano de forma coletiva e integrada.

Parágrafo único. O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos apresentado na forma do caput deverá conter a indicação individualizada das atividades e dos resíduos sólidos gerados, bem como as ações e responsabilidade atribuídas a cada um dos geradores.

Art. 12º. Os responsáveis pelo Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverão entregar ao Departamento de Agricultura, Meio Ambiente e Defesa Animal um Relatório de Acompanhamento e Monitoramento da implementação e operacionalização das ações pré-estabelecidas, com periodicidade anual, assim como disponibilizar ao órgão licenciador e às demais autoridades competentes tais informações completas e atualizadas sobre o plano sob sua responsabilidade, consoante as regras estabelecidas pelo órgão coordenador do Sistema Nacional dos Resíduos Sólidos – SINIR, por meio eletrônico.

Parágrafo Único: O atendimento a esta exigência é necessário para a renovação de Alvarás de Localização, de Funcionamento, de Obras/Demolição, de Licenças Ambientais e/ou Certidões Municipais de Conformidade com as Leis de Uso e Ocupação do Solo.

Art. 13º. O Relatório de Acompanhamento e Monitoramento deve conter no mínimo informações sobre os resíduos sólidos gerados e seus respectivos quantitativos mensais, destinação final adotada para cada resíduo, atividades executadas (treinamento, capacitação, palestras, instalação de equipamentos, dentre outros), metas e perspectivas para o próximo ano.



CERES AMBIENTAL LTDA.

CNPJ: 39.760.290/0001-07

CREA -SP: 2290987

Art. 14°. Os empreendimentos devem manter a cópia do Cadastro de Gerador de Resíduos ou do PGRS (quando for o caso) junto com a Certidão de Conformidade disponível para consulta sob solicitação da autoridade sanitária ou ambiental competente e do público em geral.

Art. 15°. Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

Estância Turística de Piraju/SP, XX de xxxxxxxxxxx de 20XX.

PREFEITO MUNICIPAL

PREFEITO MUNICIPAL