

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PMGIRS BREJO DA MADRE DE DEUS

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



VOLUME II

PROGRAMAS E AÇÕES

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS

SÓLIDOS – PMGIRS

BREJO DA MADRE DE DEUS

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



Este documento é parte integrante do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS do Município de Brejo da Madre de Deus, cumprindo requisitos do Art. 19 parágrafo I da Lei Federal n.º 12.305/2010.

BREJO DA MADRE DE DEUS

Agosto/2022

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Layout típico para ATT com processamento de resíduo classe A..... 126

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - População de Brejo da Madre de Deus.....	11
Quadro 2 - Taxa geométrica de crescimento anual da população.....	12
Quadro 3 – Projeção Populacional do Município de Brejo da Madre de Deus.....	13
Quadro 4 – Caracterização geral dos cenários Pessimista e Otimista	18
Quadro 5 – Prospecção relacionada diretamente à gestão do serviço de manejo de resíduos sólidos/limpeza urbana em Brejo da Madre de Deus	19
Quadro 6 – Matriz de Interação: definição da caracterização geral do Cenário de Referência.....	22
Quadro 7 – Matriz de Interação: definição da prospecção do serviço de manejo de resíduos sólidos/limpeza urbana do Cenário de Referência.....	24
Quadro 8 – Diretrizes e Estratégias do PMGIRS de Brejo da Madre de Deus	31
Quadro 9 – Programas, metas, projetos e ações voltados a Gestão Municipal.	42
Quadro 10 – Programas, metas, projetos e ações voltados aos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)	44
Quadro 11 – Programas, metas, projetos e ações voltados a Gestão dos Resíduos dos Serviços de Saúde.....	59
Quadro 12 – Programas, metas, projetos e ações voltados a Gestão dos Resíduos de Construção Civil.	63
Quadro 13 – Programas, metas, projetos e ações voltados a Gestão dos Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento.	69
Quadro 14 – Programas, metas, projetos e ações voltados a Gestão dos Resíduos dos Serviços de Transporte.....	73
Quadro 15 – Programas, metas, projetos e ações voltados a Gestão dos Resíduos Industriais.....	77
Quadro 16 – Programas, metas, projetos e ações voltados a Gestão dos Resíduos de Mineração.	80
Quadro 17 – Programas, metas, projetos e ações voltados a Gestão dos Resíduos Agrossilvopastoris.....	82
Quadro 18 – Programas, metas, projetos e ações voltados a Gestão dos Resíduos Sujeitos a Logística Reversa e Outros Especiais.....	85
Quadro 19 - Tipos de Frequência de coleta.....	90
Quadro 20 – Horário de coleta (vantagens e desvantagens).....	90
Quadro 21: Critérios técnicos de seleção de área para disposição final.....	119
Quadro 22: Critérios Econômico-Financeiros para a seleção de área para disposição final	121
Quadro 23: Critérios Político-sociais para a seleção de área para disposição final..	122
Quadro 24: Áreas favoráveis para instalação de unidades para destino final de RSU	130
Quadro 25: Metas específicas para o setor de resíduos sólidos	137
Quadro 26: Programa de monitoramento (ações preventivas operacionais)	138
Quadro 27: Programa de monitoramento (riscos ocupacionais).....	139
Quadro 28: Atribuições de pesos ao fatores FF e FU (conforme situação atual)	161

SUMÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES COLABORATIVAS DO DIAGNÓSTICO	9
2. PROJEÇÃO POPULACIONAL	10
2.1. Taxa de Crescimento Populacional	11
2.2. Projeção Populacional do Município de Brejo da Madre de Deus	12
3. CENÁRIOS FUTUROS	13
3.1. Os Cenários	15
3.1.1. Cenário Tendencial.....	16
3.1.2. Cenários Pessimista e Otimista	18
3.1.3. Escolha do Cenário Referência	21
4. DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, METAS E AÇÕES PARA O MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	27
4.1. Diretrizes e Estratégias	30
4.2. Programas, Metas, Projetos e Ações do PMGIRS.....	41
4.2.1. Programas, metas, projetos e ações voltadas a Gestão Municipal.....	42
4.2.2. Programas, metas, projetos e ações voltadas a Gestão dos Resíduos dos Serviços de Saúde	59
4.2.3. Programas, metas, projetos e ações voltadas a Gestão dos Resíduos de Construção Civil.....	63
4.2.4. Programas, metas, projetos e ações voltadas a Gestão dos Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento.....	69
4.2.5. Programas, metas, projetos e ações voltadas a Gestão dos Resíduos dos Serviços de Transporte	73
4.2.6. Programas, metas, projetos e ações voltadas a Gestão dos Resíduos Industriais	77
4.2.7. Programas, metas, projetos e ações voltadas a Gestão dos Resíduos de Mineração	80
4.2.8. Programas, metas, projetos e ações voltadas a Gestão dos Resíduos Agrossilvopastoris	82
4.2.9. Programas, metas, projetos e ações voltadas a Gestão dos Resíduos Sujeitos a Logística Reversa.....	85
5. INTERVENÇÕES COMPLEMENTARES PARA OUTROS ASPECTOS DO PLANO	89
5.1. Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotadas nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	89
5.1.1. Coleta Convencional	89
5.1.2. Coleta de Resíduos Volumosos.....	92
5.1.3. Coleta Seletiva	93
5.1.4. Limpeza Urbana.....	95
5.1.5. Unidade de Triagem de Recicláveis	98
5.1.6. Unidade de Compostagem.....	99
5.2. Programas e ações de capacitação técnica voltados para implementação e operacionalização do plano	104

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



5.2.1. Capacitação.....	105
5.3. Programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos.....	107
5.4. Encerramento de unidades e definição de área para a destinação final	109
5.4.1. Áreas Degradadas por Disposição Final Inadequada.....	109
5.4.2. Recuperação de Áreas Degradadas por Disposição Final Inadequada de Resíduos Sólidos	110
5.4.3. Áreas Potencialmente Favoráveis para a Disposição Final Ambientalmente Adequada de Rejeitos (RSU)	116
5.4.4. Critérios e Restrições Locacionais para Instalação das demais Unidades de Gerenciamento de Resíduos (UGRs).....	124
5.5. Programas e ações voltados a participação dos grupos interessados na valorização dos materiais recicláveis.....	130
5.6. Mecanismos para a criação de fontes de negócio emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos	131
5.7. Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa	132
5.8. Meios para controle e fiscalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos especiais e dos sistemas de logística reversa.....	134
5.9. Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada	135
5.10. Ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo o programa de monitoramento	137
5.11. Identificação de possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios.....	139
5.12. Planos de gerenciamento obrigatórios	141
5.13. Ações relativas aos resíduos com logística reversa em consonância com os acordos setoriais	143
5.13.1. Acordos Setoriais	144
5.13.2. Ações do Município	145
5.14. Indicadores de desempenho para os serviços públicos	146
5.15. Ações específicas nos órgãos da administração pública	149
5.16. Iniciativas para a educação ambiental e comunicação	152
5.17. Sistema de cálculo dos custos da prestação de serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos e a forma de cobrança desses serviços	154
5.17.1. Sistema de cálculo de custos da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	158
5.18. Iniciativas para controle social	161
5.18.1. O Papel na Formulação da Política Pública e no Planejamento das Ações	162
5.18.2. A Natureza Técnica e Participativa do Processo de Elaboração do Plano	165
5.18.3. Mecanismos de Transparência e Divulgação das Ações do Plano..	166
5.19. Sistema de organização das informações locais	168
5.20. Ações para a mitigação das emissões dos gases de efeito estufa	170

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



6. PERIODICIDADE DE REVISÃO DO PMGIRS.....	173
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	173
8. REFERÊNCIAS.....	175
ANEXOS.....	182
ANEXO IV – PROPOSTA DE CÓDIGO MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA.....	183
ANEXO V – ATA E ESTATUTO SOCIAL COOPERATIVAS DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS.....	230

1. CONSIDERAÇÕES COLABORATIVAS DO DIAGNÓSTICO

O volume I deste plano refere-se ao Diagnóstico Ambiental do Município de Brejo da Madre de Deus atendendo ao disposto Art. 19 parágrafo I, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas pelo município. No Item 6 do diagnóstico, apresenta-se recomendações que devem ser planejadas pelo poder público com o objetivo de atender aos requisitos da lei e avançar na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos no seu território.

Colaborando com esse avanço, apresenta-se no Anexo IV uma proposta de Código Municipal de Limpeza Urbana (atualização da legislação ambiental municipal) e no Anexo V um modelo de Ata e Estatuto Social para iniciar o processo de formalização de cooperativas de catadores de materiais recicláveis no município.

O processo de construção do planejamento dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana pode ser considerada a principal etapa de todos os meandros que envolvem a elaboração do respectivo Plano, consubstanciada pelo fato que nesse atual estágio são formuladas as diretrizes e proposições necessárias para solucionar todas as deficiências existentes nos serviços hoje praticados.

Assim sendo, o planejamento apresenta-se formando seu arcabouço em duas vertentes: o planejamento de proposições exclusivamente em âmbito municipal e o planejamento de proposições sob a esfera intermunicipal. O documento em lide abordará o planejamento das proposições ao nível de município (PMGIRS), contendo:

- A projeção populacional para o Município;
- A definição do período de planejamento;
- Os cenários futuros;
- As diretrizes, estratégias, programas, metas e ações para o manejo dos resíduos sólidos gerados localmente;

- As intervenções complementares intrínsecas ao entendimento do Plano;
- A periodicidade de revisão do Plano.

Faz-se necessário arguir que o PMGIRS apresenta proposições que devem ser consideradas pelo poder público e conselhos gestores, necessitando de validação e/ou estudos complementares específicos que, de maneira colaborativa e dialogando com a sociedade, será implementado mediante articulação política e institucional entre os poderes locais.

2. PROJEÇÃO POPULACIONAL

Os projetos de engenharia usualmente adotam um período de estudo de equivalente ou inferior a 20 (vinte) anos. Entretanto, este não é um estudo convencional onde se consideram somente as características de natureza técnica relativas ao projeto de instalações propriamente ditas. Além dessas, serão analisados os aspectos da gestão do serviço, que permitam obter, de uma maneira mais eficiente, o atendimento às metas de serviço adequado.

Admite-se que todas as medidas e providências necessárias para implementar as recomendações deste estudo possam estar concluídas até o final do ano de 2022. Assim, o período de 20 (vinte) anos será contado a partir de 2023, com término em 2042, sendo tal desmembrado nos seguintes subperíodos:

- Intervenções a curto prazo – entre o 1º e o 4º ano (2023 – 2026);
- Intervenções a médio prazo - entre o 5º e o 10º ano (2027 – 2032);
- Intervenções a longo prazo - entre o 11º e o 20º ano (2033 – 2042).

O Quadro 1 apresenta a evolução populacional do Município de Brejo da Madre de Deus, de acordo com os Censos e contagens populacionais efetuados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

Quadro 1 - População de Brejo da Madre de Deus

Brejo da Madre de Deus	População (Habituantes)		
	Urbana	Rural	Total
Censo 1970	3.966	21.716	25.682
Censo 1980	4.908	19.860	24.768
Censo 1991	18.020	13.186	31.206
Censo 2000	24.713	13.396	38.109
Censo 2010	35.124	10.056	45.180

Fonte: IBGE, 2022.

De acordo com o último Censo Demográfico do IBGE, a população de Brejo da Madre de Deus contava em 2010 com 45.180 habitantes sendo 35.124 residentes na área urbana (77,74%) e 10.056 residentes na zona rural (22,26%). A população total estimada pelo IBGE em 2021 foi de 51.696 habitantes.

Pelos dados do Quadro 1 verifica-se que a população total do município cresceu entre os anos de 1991 e 2010, sendo que o aumento do número de habitantes ocorreu basicamente na área urbana do município.

2.1. Taxa de Crescimento Populacional

A análise populacional buscou fundamentos na Lei Nº. 12. 305/2010 no Art. 6º, que identifica a visão sistêmica (dimensão social vinculada à dimensão ambiental) como um dos princípios fundamentais da Política Nacional de Resíduos Sólidos e Art. 13, que indica a necessidade de classificar a geração de resíduos sólidos segundo sua origem (Inciso I), dentre as quais, encontra-se a produção dos resíduos domiciliares.

A Taxa de geração *per capita*, apresentada no diagnóstico, tem relação direta com o crescimento populacional e traduz a quantidade diária de resíduos gerados por cada habitante. Tais dados estão relacionados diretamente aos hábitos de consumo da população além da densidade urbana e a renda média.

O cálculo para definição do crescimento populacional do município baseou-se nos dados obtidos por meio do IBGE com aplicação do método da taxa geométrica para avaliação da estimativa de evolução da população. A evolução das taxas de crescimento anual da população urbana, rural e total do Município de Brejo da Madre de Deus é demonstrada no Quadro 2, com base nos dados fornecidos pelo IBGE.

Quadro 2 - Taxa geométrica de crescimento anual da população

Brejo da Madre de Deus	Taxa de Crescimento Populacional		
	Urbana	Rural	Total
1980	2,15	-0,88	-0,36
1991	12,60	-3,67	2,12
2000	3,57	0,18	2,25
2010	3,58	-2,83	1,72

Fonte: IBGE, 2022.

2.2. Projeção Populacional do Município de Brejo da Madre de Deus

Preliminarmente foi realizada uma análise da projeção populacional elaborada no Plano Estadual de Resíduos Sólidos - PERS (elaborado no ano de 2012) e Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos – PIRS (elaborado no ano de 2016), pela qual se concluiu ser necessária a elaboração de uma nova projeção para o município.

Através dos dados coletados junto ao IBGE, foi efetuada a projeção da população do Município de Brejo da Madre de Deus. O horizonte de projeto adotado foi de 2023 a 2042 conforme demonstra o Quadro 3.

Quadro 3 – Projeção Populacional do Município de Brejo da Madre de Deus

Projeção Populacional – horizonte 2023 a 2042			
Ano	População	Ano	População
2023	54.284	2033	62.518
2024	55.056	2034	63.407
2025	55.839	2035	64.309
2026	56.633	2036	65.223
2027	57.439	2037	66.151
2028	58.256	2038	67.092
2029	59.084	2039	68.046
2030	59.925	2040	69.014
2031	60.777	2041	69.995
2032	61.641	2042	70.990

Fonte: IMMMV, 2022.

3. CENÁRIOS FUTUROS

Os estudos de cenários têm sido crescentemente utilizados na área de planejamento estratégico, tanto de grandes empresas quanto de governos, por oferecer um referencial de futuros alternativos em face dos quais decisões serão tomadas. À medida que aumentam as incertezas em quase todas as áreas de conhecimento, cresce também a necessidade de análise e reflexão sobre as perspectivas futuras da realidade em que se vive e diante da qual se planeja (BUARQUE, 2003).

As técnicas de cenários vêm conquistando rapidamente o cotidiano dos planejadores e dos decisores do mundo contemporâneo, apesar da percepção de que o futuro é algo incerto e indeterminado. Embora não possam eliminar incertezas nem definir categoricamente a trajetória futura da realidade estudada, as metodologias de construção de cenários contribuem para delimitar os espaços possíveis de evolução da realidade.

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



A elaboração de cenários é uma atividade relativamente recente no Brasil. À exceção de algumas referências isoladas e acadêmicas, a técnica de cenários começou a ser efetivamente utilizada no Brasil na segunda metade da década de 1980 pelas empresas estatais que operam em segmentos de longo prazo de maturação, e, portanto, precisam tomar decisões de longo prazo.

Passados mais de 30 (trinta) anos, pode-se hoje constatar que os estudos prospectivos constituem parte importante de um processo de planejamento, na medida em que oferecem uma orientação para as tomadas de decisões sobre iniciativas e ações para a construção do futuro almejado pela sociedade e pelas empresas. A própria atividade planejadora tem como pressuposto central o fato de o futuro não estar predeterminado e ser uma construção social, resultante, portanto, das ações e das decisões da sociedade. O processo de planejamento não teria nenhum sentido se a natureza e a sociedade tivessem histórias futuras predefinidas, retirando qualquer espaço de liberdade para definir o próprio futuro.

Entre os estudos prospectivos, a técnica de cenários tem se consolidado como o principal recurso metodológico, tendo sido incorporada, como já comentado, aos processos de planejamento estratégico tanto empresarial quanto sócio governamental. Como todo estudo prospectivo, os cenários procuram descrever futuros alternativos – lidando com eventos e processos incertos – para apoiar a decisão e a escolha de alternativas e destacam-se, portanto, como ferramentas de planejamento numa realidade carregada de riscos, surpresas e imprevisibilidades. Os cenários, por serem baseados na tese do indeterminismo, não podem e nem pretendem eliminar a incerteza, prever o que vai acontecer e oferecer segurança e tranquilidade aos agentes econômicos. Entretanto, se trabalham e convivem com a incerteza, os cenários procuram analisar e sistematizar as diversas probabilidades dos eventos e dos processos por meio da exploração dos pontos de mudança e das grandes tendências, de modo que as alternativas mais prováveis sejam antecipadas.

Por fim, registra-se que a construção de cenários não é uma atividade



científica. Contudo, sua aplicação para a interpretação dos movimentos do presente e do desempenho futuro permite, assim como a ciência, uma explicação do passado. Na verdade, o método de cenários é uma tecnologia – com vários instrumentos e várias técnicas de organização e sistematização – que se utiliza do conhecimento científico para lidar com eventos e processos e para construir tendências lógicas e consistentes. No entanto, como se trata de imagens sobre futuros, deve-se trabalhar com eventos imponderáveis e utilizar hipóteses sobre comportamentos futuros, o que demanda percepção e sensibilidade para identificar sinais e tendências não visíveis ou claras. Por conta disso, a elaboração de cenários é, antes de tudo, uma arte – como lembra Peter Schwartz – que demanda criatividade e abertura intelectual e explora percepções e sensibilidades dos técnicos e dos especialistas. Não obstante, como não se podem limitar os estudos de futuro ao sentimento das pessoas, é uma arte que requer um grande esforço técnico para organizar as percepções, analisar e avaliar a plausibilidade dos eventos e das alternativas e testar, racional e logicamente, a consistência das hipóteses e das percepções de sinais do futuro.

3.1. Os Cenários

Na elaboração e análise dos cenários prospectivos estão sendo consideradas três hipóteses para o comportamento de diversos componentes setoriais (econômica, política, social, ambiental, técnica, entre outras), denominadas de:

- Cenário Tendencial (manutenção da situação atual);
- Cenário Pessimista (variação negativa do primeiro);
- Cenário Otimista (variação positiva do Cenário Tendencial).

Os cenários levam em conta o desempenho de diversos setores, especialmente o aspecto econômico, o qual influi diretamente na gestão dos resíduos sólidos. O cenário político do país para os próximos anos, bem como seus possíveis desdobramentos sobre a condução da política econômica

nacional, cujos efeitos serão sentidos em nível municipal, também é fator de grande relevância no presente estudo.

É importante destacar que para consecução dos cenários prospectivos do PMGIRS foram analisados, além dos instrumentos de planejamento e gestão em âmbito municipal, os seguintes planos: Plano Nacional de Saneamento Básico; Plano Nacional de Resíduos Sólidos, Plano Estadual de Resíduos Sólidos, Plano Nacional de Habitação e o Plano Nacional de Saúde. Nessas análises, consideraram-se as metas e ações relativas em cada instrumento de planejamento, os quais têm impacto direto e indireto na projeção futura do setor de manejo de resíduos sólidos/limpeza urbana e, por consequência, na gestão e nas demandas inerentes ao serviço prestado.

Na sequência, para cada cenário apresentado, poderão ser visualizadas as projeções quantitativas e qualitativas para o Município de Brejo da Madre de Deus, cujas condicionantes específicas estão detalhadas concomitantemente ao longo da exposição dos cenários.

3.1.1. Cenário Tendencial

O Cenário Tendencial apresenta a manutenção da situação atual ao longo do período de planejamento (2023-2042), ou seja, projeta o futuro utilizando como referência os índices e indicadores de evolução (econômica, política, social, ambiental, técnica, entre outras) do passado recente.

Este cenário considera que as ações futuras seguirão o mesmo grau de aplicabilidade das ações projetadas e executadas recentemente, mesmo com a existência de determinados planos setoriais, os quais preveem uma série de metas e ações, mas que, em grande parte, não são executadas.

Caracterização Geral do Cenário Tendencial

- Instabilidade econômica do País, com perspectiva de recuperação lenta em virtude da pandemia que acometeu todo o mundo no ano de 2020;

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



- Crise política brasileira ainda persistindo, com perspectiva de melhora a médio prazo;
- Participação popular mais ativa no que tange ao momento político e econômico do País;
- Universalidade e qualidade dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana são metas factíveis no Município a longo prazo;
- Regulação da cobrança do serviço de coleta, transporte e destino final dos resíduos sólidos urbanos (RSU) ainda desorientada em âmbito estadual e municipal, necessitando estabelecer mecanismos que vinculem com precisão o custo do serviço com a disponibilidade/qualidade dos mesmos;
- Investimentos insuficientes ocasionando desgaste na relação da população com o Poder Público Municipal.
- Prospecção relacionada diretamente à gestão do serviço de manejo de resíduos sólidos/limpeza urbana no Município:
 - ✓ Dados e informações referentes à gestão dos resíduos sólidos no município sistematizados de forma satisfatória por parte do Poder Público Local;
 - ✓ Estrutura organizacional do setor responsável pela gestão dos resíduos sólidos de qualidade razoável;
 - ✓ Ações de educação ambiental realizadas de maneira ainda precária no município;
 - ✓ Manutenção da geração per capita de resíduos sólidos ao longo do período de planejamento;
 - ✓ Serviços de coleta convencional mantendo a cobertura plena, contudo apresentando problemas operacionais;
 - ✓ Coleta seletiva de orgânicos ainda ausente num futuro próximo, sendo implantada somente em longo prazo;
 - ✓ Serviços de limpeza urbana (varrição, capina, poda, roçada, entre outros) com necessidade de modernização e melhoramentos, tanto do ponto de vista de planejamento

como operacional;

- ✓ Início do encaminhamento dos RSU para aterro sanitário licenciado;
- ✓ Sistema de logística reversa ainda inoperante dentro do município;
- ✓ Controle e fiscalização do gerenciamento de resíduos de fontes especiais (resíduos da construção civil, industriais, de saúde, dos serviços públicos de saneamento, agrossilvopastoris e de transportes) gerados por particulares ainda deficientes por parte do poder público municipal.

3.1.2. Cenários Pessimista e Otimista

Os Cenários Pessimista e Otimista apresentam situações negativa e positiva, respectivamente, em relação ao Cenário Tendencial, sejam para os índices e indicadores de evolução (econômica, política, social, ambiental, técnica, entre outras), assim como para o grau de aplicabilidade das metas e ações futuras projetadas nos planos setoriais existentes.

Os quadros a seguir apresentam a caracterização dos cenários Pessimista e Otimista.

Quadro 4 – Caracterização geral dos cenários Pessimista e Otimista

CARACTERIZAÇÃO GERAL	
Cenário Pessimista	Cenário Otimista
Instabilidade econômica do País, com piora do quadro econômico em curto prazo, apresentando perspectiva de recuperação tardia (a longo prazo).	Retomada abrupta da estabilidade econômica do País, sem sinais de instabilidade ao longo do período de planejamento.
Crise política permanente, impedindo fortemente o crescimento socioeconômico do Brasil.	Relações políticas harmonizadas (não comprometendo o crescimento socioeconômico do Brasil).

Participação popular sem força para pleitear mudanças quanto à situação política e econômica do país	Participação popular cada vez mais ativa no que tange ao momento político e econômico do país.
Universalidade e qualidade dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana ainda são metas distantes no município.	Universalidade e qualidade dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana próximos da excelência do município (em curto prazo).
Regulação da cobrança do serviço de coleta, transporte e destino final dos RSU no município sem qualquer avanço até 2040.	Regulação da cobrança do serviço de coleta, transporte e destino final dos RSU em âmbito municipal funcionando de maneira ideal, perfazendo que tal serviço junto aos usuários sejam prestados com padrão no mínimo satisfatório.
Ausência total de investimentos no setor de resíduos sólidos ocasionando desgaste na relação da população com o Poder Público Municipal.	Investimentos em larga escala no sistema urbano do município, com impactos extremamente positivos no serviço de manejo de resíduos sólidos.

Fonte: IMMMV, 2022.

Quadro 5 – Prospecção relacionada diretamente à gestão do serviço de manejo de resíduos sólidos/limpeza urbana em Brejo da Madre de Deus

PROSPECÇÃO RELACIONADA À GESTÃO DO SERVIÇO DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS/LIMPEZA URBANA	
Cenário Pessimista	Cenário Otimista
Ausência de dados e informações referentes à gestão dos resíduos no município impossibilitando a aferição de diagnósticos pontuais do setor e, por consequência, o desempenho do planejamento já estabelecido.	Dados e informações referentes à gestão dos resíduos sólidos no município organizado em um sistema de informação, facilitando o processo de planejamento em âmbito municipal.
Estrutura organizacional do setor responsável pela gestão dos resíduos sólidos, tanto do ponto de vista	Estrutura organizacional do setor responsável pela gestão dos resíduos sólidos em evolução contínua, com

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



operacional, como para fiscalização de possíveis serviços terceirizados	consequentes resultados positivos em termos operacionais.
Ações de educação ambiental praticamente inexistentes, com resultados ineficazes do ponto de vista de destinação adequada dos resíduos gerados no município.	Ações de educação ambiental realizada de forma permanente no município, com resultados concretos quanto ao encaminhamento adequado dos diferentes tipos de resíduos.
Significativa elevação da geração per capita de resíduos sólidos ao longo do período de planejamento.	Redução gradativa da geração per capita de resíduos sólidos ao longo do período compreendido entre 2023 e 2042.
Serviços de coleta convencional e seletiva de recicláveis apresentando problemas de operação, comprometendo o atendimento total da população com tal serviço.	Serviços de coleta convencional e seletiva de recicláveis extremamente eficiente, atendendo com excelência toda a população do município.
Serviço de coleta seletiva de orgânicos inexistente no município ao longo do período de planejamento.	Implantação da coleta seletiva de orgânicos bem sucedida no município, com universalização desse serviço em curto prazo.
Prestação dos serviços de limpeza urbana (varrição, capina, poda, roçada, entre outros) abaixo da demanda necessária, apresentando problemas quanto à disponibilidade de materiais e recursos humanos.	Operacionalização dos serviços de limpeza urbana ((varrição, capina, poda, roçada, entre outros) com qualidade satisfatória, com planejamento específico.
Problemas operacionais e financeiros para o encaminhamento (com frequência adequada) dos resíduos sólidos urbanos (RSU) do município para um aterro sanitário.	Continuidade do encaminhamento dos RSU para aterro sanitário licenciado, com direcionamento apenas dos rejeitos em curso prazo.
Descaso e descumprimento com o estabelecido pela PNRS quanto ao	Sistema de logística reversa de produtos funcionando de maneira ideal, com todas

sistema de logística reversa.	as partes (consumidor, estabelecimentos comerciais e fabricantes) cumprindo com as suas responsabilidades.
Controle e fiscalização do gerenciamento de resíduos de fontes especiais (RCC, industriais, de saúde, dos serviços públicos de saneamento, agrossivopastoris e de transportes) gerados por particulares inexistentes no município.	Controle e fiscalização do gerenciamento de resíduos de fontes especiais (RCC, industriais, de saúde, dos serviços públicos de saneamento, agrossivopastoris e de transportes) gerados por particulares funcionando perfeitamente.

Fonte: IMMMV, 2022.

3.1.3. Escolha do Cenário Referência

O Cenário de Referência, também denominado de Cenário Normativo ou Realista, pode ser entendido como aquele eleito, entre os cenários alternativos (tendencial, pessimista e otimista), para subsidiar o conjunto de programas, metas, projetos e ações do setor de resíduos sólidos de Brejo da Madre de Deus.

No entanto faz-se a menção que o cenário de referência adotado não necessariamente traduz em uma escolha absoluta entre os cenários alternativos prospectados, podendo-se adotar um cenário ora com parâmetros idênticos a um dos cenários apresentados, ora com parâmetros intermediários entre esses cenários, sendo este critério o utilizado para o Cenário de Referência do presente PMGIRS.

De maneira mais prática e objetiva, de forma a esclarecer o entendimento, o Cenário de Referência considera duas questões básicas: i) o possível que aconteça com os quadros econômico e político nos próximos 20 (vinte) anos; e ii) o possível de se executar (programas, metas, projetos e ações) técnica e financeiramente, dentro do período de planejamento definido (2023-2042).

Na sequência, apresenta-se a caracterização do Cenário de Referência

adotado. De forma a facilitar o entendimento, serão apresentadas as matrizes de interação entre os cenários alternativos anteriormente explicitados (tendencial, pessimista e otimista), as quais originaram o cenário de referência (normativo) do PMGIRS de Brejo da Madre de Deus, ressaltando que quando a cor verde estiver dispostas entre as colunas apresentadas (pessimista-tendencial / tendencial-otimista) significa que adotou-se para aquele determinado parâmetro (ou variável) uma situação intermediária.

Caracterização Geral do Cenário Referencial

A matriz representada no Quadro 6 apresenta, dentre os cenários alternativos, os elementos de cada cenário que foram selecionados para formatação da caracterização geral do Cenário de Referência.

Quadro 6 – Matriz de Interação: definição da caracterização geral do Cenário de Referência

Cenário Pessimista	Cenário Tendencial	Cenário Otimista
Instabilidade econômica do país, com piora do quadro econômico em curto prazo, apresentando perspectiva de recuperação tardia (a longo prazo).	Instabilidade econômica do país, com perspectiva de recuperação lenta.	Retomada abrupta da estabilidade econômica do país sem sinais de instabilidade ao longo do período de planejamento.
Crise política permanente, impedindo fortemente o crescimento socioeconômico do país	Crise política brasileira ainda persistindo, com perspectiva de melhora a médio prazo.	Relações políticas harmonizadas (não comprometendo o crescimento socioeconômico do Brasil).
Participação popular sem força para pleitear mudanças quanto à situação política e econômica do país.	Participação popular mais ativa no que tangerão momento político e econômico do país.	Participação popular cada vez mais ativa no que tange ao momento político e econômico do país.
Universalidade e qualidade dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana ainda são metas distantes no município.	Universalidade e qualidade dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana são metas factíveis no município a	Universalidade e qualidade dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana próximos da excelência no

	longo prazo	município (em curto prazo).
Regulação da cobrança do serviço de coleta, transporte e destino final dos RSU no município sem qualquer avanço até 2040.	Regularização da cobrança do serviço de coleta, transporte e destino final dos resíduos sólidos urbanos (RSU) ainda desorientada em âmbito municipal.	Regulação da cobrança do serviço de coleta, transporte e destino final de RSU em âmbito municipal funcionando de maneira ideal, perfazendo que tal serviço junto aos usuários sejam prestados com padrão no mínimo satisfatório.
Ausência total de investimentos no setor de resíduos sólidos ocasionando desgaste na relação da população com o poder público municipal.	Investimentos insuficientes ocasionando desgaste na relação da população com o poder público municipal.	Investimentos em larga escala no sistema urbano do município com impactos extremamente positivos no serviço de manejo de resíduos sólidos de Brejo da Madre de Deus.

Fonte: IMMMV, 2022.

Como resultado, fica assim composta a caracterização geral do Cenário de Referência:

- Instabilidade econômica do País, com perspectiva de recuperação lenta em virtude da pandemia que acometeu todo o mundo no ano de 2020;
- Crise política brasileira ainda persistindo, com perspectiva de melhora a médio prazo;
- Participação popular mais ativa no que tange ao momento político e econômico do País;
- Universalidade e qualidade dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana ainda são metas que requerem esforços dos responsáveis pela gestão desses serviços em Brejo da Madre de Deus;
- Regulação da cobrança do serviço de coleta, transporte e destino final dos RSU apresentando resultados positivos, com a

implantação de mecanismos que vinculem com precisão o custo do serviço com a disponibilidade/qualidade do mesmo;

- Investimentos mais significativos no setor de resíduos sólidos do município, com melhora considerável na relação entre a população e o Poder Público Municipal.

Referencial Prospecção Relacionada Diretamente à Gestão do Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos/Limpeza Urbana em Brejo da Madre de Deus

Acompanhando a metodologia referenciada, segue a matriz de interação para o delineamento do Cenário de Referência quanto ao serviço de manejo de resíduos sólidos/limpeza urbana do município, Quadro 7.

Quadro 7 – Matriz de Interação: definição da prospecção do serviço de manejo de resíduos sólidos/limpeza urbana do Cenário de Referência

Cenário Pessimista	Cenário Tendencial	Cenário Otimista
Ausência de dados e informações referenciais à gestão dos resíduos sólidos no município, impossibilitando a aferição de diagnósticos pontuais do setor e, por consequência, o desempenho do planejamento já estabelecido.	Dados e informações referentes à gestão dos resíduos sólidos no município sistematizados de forma satisfatória por parte do poder público local.	Dados e informações referentes à gestão dos resíduos sólidos no município organizado em um sistema de informações, facilitando o processo de planejamento em âmbito municipal.
Estrutura organizacional do setor responsável pela gestão dos resíduos sólidos totalmente deficiente, tanto do ponto de vista operacional, como para fiscalização de possíveis serviços terceirizados	Estrutura organizacional do setor responsável pela gestão dos resíduos sólidos de qualidade razoável.	Estrutura organizacional do setor responsável pela gestão dos resíduos sólidos em evolução contínua, com consequentes resultados positivos em termos operacionais.
Ações de educação ambiental praticamente inexistentes, com resultados inexpressivos do ponto	Ações de educação ambiental realizadas de maneira satisfatória.	Ações de educação ambiental realizadas de forma permanente no município, com resultados

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



de vista de destinação adequada dos resíduos gerados no município.		concretos quanto ao encaminhamento adequado dos diferentes tipos de resíduos.
Significativa elevação da geração per capita de resíduos sólidos ao longo do período de planejamento.	Manutenção da geração per capita de resíduos sólidos ao longo do período de planejamento.	Redução gradativa da geração per capita de resíduos sólidos ao longo do período compreendido em 2023 e 2042.
Serviços de coleta convencional e seletiva de recicláveis apresentando problemas de operação, comprometendo o atendimento total da população com tal serviço.	Serviços de coleta convencional e seletiva de recicláveis mantendo a cobertura plena, contudo apresentando problemas operacionais.	Serviços de coleta convencional e seletiva de recicláveis extremamente eficientes, atendendo com excelência toda a população do município.
Serviços de coleta seletiva de orgânicos inexistente no município ao longo do período de planejamento.	Coleta seletiva de orgânicos ainda ausente num futuro próximo, sendo implantada somente em longo prazo.	Implantação da coleta seletiva de orgânicos bem sucedida no município, com universalização desse serviço em curto prazo.
Prestação dos serviços de limpeza urbana (varrição, capina, poda, roçada, entre outros) abaixo da demanda necessária, apresentando problemas quanto à disponibilidade de materiais e recursos humanos.	Serviços de limpeza urbana (varrição, capina, poda, roçada, entre outros) com necessidade de modernização e melhoramentos.	Operacionalização dos serviços de limpeza urbana (varrição, capina, poda, roçada, entre outros) com qualidade satisfatória, com planejamento específico.
Problemas operacionais e financeiros para o encaminhamento (com frequência adequada) dos resíduos sólidos urbanos (RSU) para aterro sanitário.	Continuidade do encaminhamento dos RSU para aterro sanitário licenciado.	Continuidade do encaminhamento dos RSU para aterro sanitário licenciado, com direcionamento apenas dos rejeitos em curto prazo.
Total descaso e descumprimento com o estabelecido pela PNRS quanto ao sistema de logística	Sistema de logística reversa ainda inoperante dentro do município.	Sistema de logística reversa de produtos funcionando de maneira ideal.

reversa.		
Controle e fiscalização do gerenciamento de resíduos de fontes especiais gerados por particulares inexistentes no município.	Controle e fiscalização do gerenciamento de resíduos de fontes especiais gerados por particulares ainda deficientes pelo poder público.	Controle e fiscalização do gerenciamento de resíduos de fontes especiais gerados por particulares funcionando perfeitamente.

Fonte: IMMMV, 2022.

Como resultado, prospecta-se dessa forma o serviço de manejo de resíduos sólidos/limpeza urbana de Brejo da Madre de Deus:

- Dados e informações referentes à gestão dos resíduos sólidos no município organizado em um sistema de informação, facilitando o processo de planejamento em âmbito municipal e/ou regional;
- Estrutura organizacional do setor responsável pela gestão dos resíduos sólidos em evolução contínua, com consequentes resultados positivos em termos operacionais;
- Ações de educação ambiental apresentando evolução no município.

Contudo, a execução de forma regular (de caráter permanente) continuará sendo um desafio para os envolvidos com o processo de massificação das referidas ações;

- Redução gradativa da geração per capita de resíduos sólidos ao longo do período compreendido entre 2023 e 2042;
- Serviços de coleta convencional e seletiva de recicláveis extremamente eficiente, atendendo com excelência toda a população de Brejo da Madre de Deus;
- Implantação da coleta seletiva de orgânicos no município de forma escalonada, com universalização desse serviço em longo prazo. Em relação especificamente à coleta seletiva de orgânicos, registra-se que a população rural não será abrangida pela coleta formal, sendo que esta será capacitada de modo que possuam composteiras nas suas próprias residências;



- Operacionalização dos serviços de limpeza urbana (varrição, capina, poda, roçada, entre outros) com qualidade satisfatória, com planejamento específico;
- Continuidade do encaminhamento dos RSU para aterro sanitário licenciado, com direcionamento apenas dos rejeitos em longo prazo;
- Sistema de logística reversa em evolução quanto ao cumprimento das responsabilidades das partes envolvidas;
- Maior controle e fiscalização do gerenciamento de resíduos de fontes especiais (resíduos da construção civil, industriais, de saúde, dos serviços públicos de saneamento, agrossilvopastoris e de transportes) gerados por particulares no município.

4. DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, METAS E AÇÕES PARA O MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Para assegurar a implementação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do Município de Brejo da Madre de Deus e garantir o alcance das condições apontadas pelo cenário proposto, faz-se necessário à elaboração de um conjunto de diretrizes e estratégias.

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

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

Já as estratégias devem ser entendidas como procedimentos pelos quais se procura materializar, trazer para o mundo real, cada diretriz. Devem

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



levar em consideração as peculiaridades e as perspectivas dos diversos fatores (técnicos, ambientais, econômicos, sociais e políticos) envolvidos com o setor objeto-alvo do estudo (setor, neste estudo, representado pelo manejo de resíduos sólidos em suas diversas tipologias).

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

As diretrizes referem-se a:

- Recuperação de resíduos e minimização dos rejeitos encaminhados à disposição final ambientalmente adequada;
- Educação Ambiental voltada a não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos, ferramenta básica para auxiliar nas mudanças de hábito de consumo e comportamento com relação à forma de tratar os resíduos;
- Manejo diferenciado e integrado, regulado, em instalações normatizadas;
- Proposição de normas e diretrizes para a disposição final de rejeitos;
- Aproveitamento energético dos gases gerados na biodigestão e disposição final dos resíduos sólidos;
- Proposição de medidas a serem aplicadas em áreas degradadas objeto de recuperação em razão da disposição inadequada de resíduos sólidos ou rejeitos;
- Medidas para incentivar e viabilizar a gestão consorciada dos resíduos sólidos;
- Capacitação das equipes gestoras locais;
- Obrigatoriedade de estruturação e implementação de sistemas



para os resíduos sujeitos à logística reversa;

- Apoio à cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis, contribuindo para a formalização de suas atividades.

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

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

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

Por fim, na última instância da cadeia estão, por sua vez, os projetos e ações, os quais são os meios para o alcance das metas propostas, representando os atos que devem ser executados no cotidiano para que efetivamente se concretize o que foi planejado. Vale ressaltar que o PMGIRS é um instrumento de longa abrangência temporal e sua elaboração deve permitir certa flexibilidade e possibilitar ajustes de acordo com o andamento das atividades e com o resultado das ações no decorrer dos anos.

4.1. Diretrizes e Estratégias

Um dos grandes desafios do mundo contemporâneo é a definição de diretrizes, estratégias e a concepção de práticas que garantam o desenvolvimento urbano e o gerenciamento sustentável dos resíduos sólidos no País, e, conseqüentemente, nos municípios. Diante das novas necessidades de consumo originadas pela cultura do capitalismo moderno, um volume crescente de geração de resíduos sólidos precisa ser recolhido, tratado e corretamente disposto, sem contar a necessidade de novas áreas disponíveis e adequadas para seu recebimento, tendo como fatores limitantes os impactos ambientais e os custos envolvidos em todas as etapas de seu gerenciamento.

Adentrando no planejamento propriamente dito, o estabelecimento de diretrizes e estratégias torna-se o primeiro passo necessário para se alcançar os objetivos finais (representados pelos programas, metas, projetos e ações). Conforme abordagem teórica supracitada, apresentam-se na sequência as diretrizes e estratégias para cada grupo de resíduos sólidos gerado no município.

QUADRO DE DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS DO PMGIRS DE BREJO DA MADRE DE DEUS

• RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

Nº	Diretriz	Estratégia
D1	Promoção de educação ambiental voltada a não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos urbanos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Buscar parcerias com empresas privadas, sociedade civil, associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis para a implementação de programas de educação ambiental para a gestão dos resíduos sólidos no município; ✓ Desenvolvimento de campanhas de educação ambiental no âmbito municipal para sensibilização da população na adesão à coleta seletiva, junto à universalização do serviço; ✓ Apoio à implantação de programas permanentes de educação ambiental que abordem a redução da geração, a reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos.
D2	Fortalecimento da gestão dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Criação de mecanismos facilitadores relacionados à sistematização das informações municipais, incluindo a captação

		<p>de opinião pública quanto aos serviços prestados;</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Propiciar o conhecimento das frações que compõem os resíduos sólidos urbanos em âmbito local.
D3	Incentivo à universalização dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos/limpeza urbana.	<ul style="list-style-type: none">✓ Promover a universalização da prestação dos serviços de limpeza pública, coleta e destinação final de RSU nas zonas urbana e rural do município;✓ Incentivar a redução dos resíduos recicláveis e orgânicos enviados para disposição final em aterros;✓ Garantir a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;✓ Incentivar o uso da hierarquia da gestão de resíduos sólidos: não geração, redução, reutilização e reciclagem, tratamento de resíduos e disposição final de rejeitos.
D4	Fortalecimento e integração das associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis.	<ul style="list-style-type: none">✓ Promoção de ações de capacitação técnica, gerencial e profissionalizante das cooperativas e associações de catadores;✓ Estímulo a parcerias entre empresas recicladoras, poder público e iniciativa privada para o desenvolvimento de programa de coleta seletiva e para o fortalecimento de associações e cooperativas de catadores;

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Priorizar, sempre que possível, o encaminhamento dos materiais oriundos da coleta seletiva para as organizações de catadores de materiais recicláveis; ✓ Fomentar catadores autônomos a se organizarem formalmente em cooperativas e associações.
D5	Maximização da prática de destinação final ambientalmente adequada e recuperação contínua das áreas de disposição inadequadas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Apoio à elaboração e implantação de projetos para encerramento de áreas de disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos, bem como para as medidas de recuperação destas áreas.
<ul style="list-style-type: none"> • RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS) 		
D1	Promover o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos de serviços de saúde.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maximizar o encaminhamento adequado dos resíduos gerados nas unidades públicas municipais.
D2	Melhorar a gestão dos resíduos de serviços de saúde no município.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Assegurar que todos os estabelecimentos (públicos e privados) de saúde elaborem os seus respectivos planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS), conforme o preconizado pela legislação vigente; ✓ Fomentar a implementação efetiva dos planos de gerenciamento

		<p>de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) pelas unidades geradoras, sejam estas públicas ou privadas;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Intensificar as ações de fiscalização junto aos responsáveis pelos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos de saúde gerados no município; ✓ Criação de mecanismos facilitadores relacionados à sistematização das informações municipais.
<ul style="list-style-type: none"> • RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) 		
D1	<p>Erradicar as áreas irregulares de disposição final de resíduos da construção civil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Apoio à elaboração e implantação de projetos para encerramento de áreas de disposição irregular de RCC (bota-fora) no município.
D2	<p>Maximizar o gerenciamento dos RCC no município.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Priorizar a reutilização e a reciclagem de RCC nas obras e empreendimentos do governo municipal e nas compras públicas; ✓ Propiciar incentivos fiscais aos empreendimentos que venham a solucionar problemas referentes ao gerenciamento de RCC no município; ✓ Encaminhar corretamente para destino final as diferentes classes

		de RCC geradas nas obras públicas municipais.
D3	Melhorar a gestão dos resíduos da construção civil.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Promoção de campanhas de educação ambiental específica ao gerenciamento dos RCC; ✓ Fomentar a fiscalização da implementação efetiva dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) pelos grandes geradores de resíduos de construção civil existentes no município; ✓ Fomentar à elaboração do Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil; ✓ Intensificar as ações de fiscalização junto aos responsáveis pelos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos RCC gerados no município; ✓ Criação de mecanismos facilitadores relacionados à sistematização das informações municipais.
<ul style="list-style-type: none"> • RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO 		
D1	Promoção do gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encaminhar corretamente para destino final os diferentes resíduos de serviços públicos de saneamento gerados sob responsabilidade do Poder Público Municipal;

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Priorizar a reutilização dos resíduos provenientes dos serviços públicos de saneamento.
D2	<p>Melhoramento da gestão dos resíduos de serviços públicos de saneamento básico no município.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maximização da fiscalização quanto a existência e implementação de plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PRGS) nas estações de tratamento de água e esgoto existentes no município, conforme o preconizado pela legislação vigente; ✓ Intensificar as ações de fiscalização nas empresas que prestam os serviços limpeza e manutenção de sistemas de tratamento individuais de esgoto (limpa fossas); ✓ Intensificar as ações de fiscalização junto aos responsáveis pelos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos de serviços públicos de saneamento básico gerados no município; ✓ Criação de mecanismos facilitadores relacionados à sistematização das informações municipais.
<p>• RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTES</p>		
D1	<p>Promoção do gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos de transportes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encaminhar corretamente para destino final os diferentes resíduos de serviços de transportes gerados sob responsabilidade do Poder

		<p>Público Municipal;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Incentivar parcerias entre as empresas privadas do setor de transportes com cooperativas, associações ou catadores autônomos.
D2	<p>Maximizar à Gestão dos Resíduos Gerados nos Empreendimentos do Setor de Transportes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Proporcionar capacitação aos colaboradores envolvidos nos serviços de transporte de responsabilidade do Poder Público Municipal; ✓ Maximização da fiscalização, por parte dos órgãos competentes, quanto a existência e implementação de PGRS nas unidades geradoras de resíduos de serviços transporte; ✓ Criação, aperfeiçoamento e atualização constante de mecanismos que permitam aferir a situação dos resíduos de serviços de transporte no município, tanto quanto ao gerenciamento (manejo) quanto à geração (quantitativo).
<ul style="list-style-type: none"> • RESÍDUOS INDUSTRIAIS 		
D1	<p>Erradicação da destinação final inadequada dos resíduos industriais no meio ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Incentivar a redução de áreas degradadas pela disposição

		inadequada de resíduos industriais ao longo do tempo.
D2	Aprimoramento da gestão dos resíduos industriais no município	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fomentar a fiscalização da implementação efetiva dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) pelas indústrias existentes no município. ✓ Intensificar as ações de fiscalização junto aos responsáveis pelos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos industriais gerados no município; ✓ Criação de mecanismos facilitadores relacionados à sistematização das informações municipais.
<ul style="list-style-type: none"> • RESÍDUOS DE MINERAÇÃO 		
D1	Controlar e monitorar o gerenciamento dos resíduos de mineração gerados no município	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conhecimento e monitoramento das empresas que atuam no ramo da mineração no município; ✓ Maximização da fiscalização quanto a existência e implementação de PGRS nas unidades geradoras de resíduos de mineração; ✓ Intensificar as ações de fiscalização junto aos responsáveis pelos destino final dos resíduos de mineração gerados no município; ✓ Criação de mecanismos facilitadores relacionados à

		sistematização das informações municipais.
<ul style="list-style-type: none"> • RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS 		
D1	Apoio à gestão de resíduos agrossilvopastoris no município	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conhecimento e monitoramento das atividades agrossilvopastoris praticadas no município; ✓ Criar incentivos fiscais voltados às unidades agrossilvopastoris que gerenciam adequadamente seus resíduos; ✓ Reforçar as ações de fiscalização das unidades agrossilvopastoris no âmbito da gestão dos resíduos sólidos; ✓ Criação de mecanismos facilitadores relacionados à sistematização das informações municipais.
<ul style="list-style-type: none"> • RESÍDUOS SUJEITOS À LOGÍSTICA REVERSA E OUTROS ESPECIAIS 		
D1	Cumprimento dos instrumentos legais e normativos quanto à logística reversa e encaminhamento adequado de resíduos considerados especiais (resíduos volumosos, óleos comestíveis e resíduos sólidos cemiteriais).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Incluir as cooperativas e associações de catadores como locais de recebimento de embalagens pós-consumo (ou outros resíduos de logística reversa); ✓ Fomentar a instalação no município de empresas que possam absorver os resíduos/materiais oriundos de logística reversa;

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">✓ Garantir a efetividade dos sistemas de logística reversa formalizados;✓ Maximização da fiscalização, por parte dos órgãos competentes, quanto ao cumprimento do fluxo reverso dos resíduos estabelecidos formalmente;✓ Criação de um sistema de informações que permita aferir a situação dos resíduos de logística reversa e dos resíduos considerados especiais;✓ Incentivar ações e campanhas de educação ambiental voltados à prática da logística reversa;✓ Propiciar destino adequado aos resíduos considerados especiais (resíduos volumosos, óleos comestíveis e resíduos sólidos cemiteriais). |
|--|---|

4.2. Programas, Metas, Projetos e Ações do PMGIRS

Como a maioria dos municípios brasileiros, Brejo da Madre de Deus precisa buscar soluções que sejam eficazes e que estejam dentro de uma política ambientalmente sustentável, por isto, elabora seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

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

A seguir, apresentam os programas específicos para cada grupo de resíduos sólidos, percorrendo na forma de quadros e textos, as metas, projetos e ações a serem executadas entre os anos de 2023 e 2042.

4.2.1. Programas, metas, projetos e ações voltadas a Gestão Municipal

Quadro 9 – Programas, metas, projetos e ações voltados a Gestão Municipal.

Programa	FORTALECIMENTO DA GESTÃO MUNICIPAL		
Descritivo	O gerenciamento do setor de resíduos sólidos é entendido como um conjunto de ações normativas, de planejamento e de recursos humanos que a administração municipal deverá desenvolver para gerenciar de forma adequada os resíduos sólidos produzidos em seu território. Este programa visa estruturar o Poder Público Municipal de forma que haja uma gestão mais eficiente dos diferentes tipos de resíduos gerados em âmbito local.		
Meta	Criação de um setor técnico-gerencial e implantação/realização de medidas para otimização dos serviços prestados.	Prazo	Curto até 2024
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2023 e 2024			
<ul style="list-style-type: none">✓ Criação de um setor técnico-gerencial (formado por servidores efetivos) na Prefeitura para o setor de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana destinado à gestão, controle, planejamento, elaboração de projetos e supervisão dos serviços prestados pela própria prefeitura e/ ou terceirizados (2024);✓ Melhorias/aperfeiçoamento contínuo do serviço de atendimento ao cidadão quanto aos serviços prestados diretamente pela municipalidade (2023 a 2024);✓ Realização, com frequência regular (anual), de treinamentos e capacitação de todo o pessoal administrativo (incluindo o setor técnico-gerencial) e de operação/manutenção da Prefeitura envolvido com o sistema de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana (2023 a 2024);✓ Adesão do Município à Agenda Ambiental da Administração Pública - A3P.			



Meta	Realização permanente de medidas para otimização dos serviços prestados.	Prazo	Médio até 2030
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2025 a 2030			
✓	Melhorias/aperfeiçoamento contínuo do serviço de atendimento ao cidadão quanto aos serviços prestados diretamente pela municipalidade (2025 a 2030);		
✓	Realização, com frequência regular (anual), de treinamentos e capacitação de todo o pessoal administrativo (incluindo o setor técnico-gerencial) e de operação/manutenção da Prefeitura envolvido com o sistema de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana (2025 a 2030);		
✓	Cumprimento das atividades estabelecidas na Agenda Ambiental da Administração Pública - A3P.		



Quadro 10 – Programas, metas, projetos e ações voltados aos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

Programa	PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL TRANSFORMADOR E SUSTENTÁVEL (P01)		
Descritivo	<p>O valor econômico e energético advindo dos resíduos sólidos urbanos, bem como a economia de aterro sanitário que as iniciativas de aproveitamento e reciclagem proporcionam já são comprovados e bem conhecidos. Esses fatos, por si sós, sinalizam para o município – administração pública e sociedade em geral – a necessidade premente de minimização da geração e aproveitamento mais racional de resíduos sólidos urbanos, sem descuidar do alto custo econômico e ambiental envolvido nestes processos. Essa constatação demonstra a importância de se reverter a cultura consumista que impera do mundo capitalista, e isto significa adotar uma opção política e não simplesmente técnica. Essa é a orientação que permeia todas as diretrizes, metas e ações definidas no PMGIRS. Nessa trilha, manejar os resíduos sólidos urbanos significa prepará-los para algum tipo de reaproveitamento, reduzir o seu volume e o seu potencial de dano ao meio ambiente e, por conseguinte, à vida. Dois pontos decisivos para a redução da quantidade de resíduos encaminhados ao aterro sanitário aludem à introdução da coleta seletiva de resíduos e de materiais orgânicos, com seus respectivos tratamentos. Porém, o sucesso destes serviços depende inicialmente da responsabilidade do gerador em segregar, acondicionar e armazenar corretamente os resíduos a serem coletados, o que só é possível através de um forte programa de educação ambiental. Este programa está vinculado a Diretriz (D1) - Promoção de educação ambiental voltada a não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos.</p>		
Meta	Implantar e realizar campanha permanente de educação ambiental para o manejo de resíduos sólidos urbanos no município de forma a atingir 100% da população local.	Prazo	Curto até 2024

Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2023 e 2024

- ✓ Conscientização e sensibilização da população por meio de campanhas educativas sobre a não geração, necessidade da minimização da geração do resíduo na fonte, como também, relativa à segregação dos resíduos secos na fonte mediante a implantação do serviço de coleta seletiva de materiais recicláveis (2023 a 2024);
- ✓ Criação (e respectiva continuidade) do Programa na rede pública municipal de ensino, com intuito de orientar os alunos sobre a separação do resíduo reciclável a ser recolhido pela coleta seletiva (2022 a 2024).

Meta

Realizar campanha permanente de educação ambiental para o manejo de resíduos sólidos urbanos no município de forma a atingir 100% da população local.

Prazo

Médio até 2030

Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2025 a 2030

- ✓ Conscientização e sensibilização da população por meio de campanhas educativas sobre a não geração, necessidade da minimização da geração do resíduo na fonte, como também, relativa à segregação dos resíduos secos na fonte mediante a continuidade do serviço de coleta seletiva de materiais recicláveis e a implantação de coleta seletiva de orgânicos – esta prevista a partir de 2025 (2025 a 2030);
- ✓ Realização contínua do Programa na rede pública municipal de ensino, com intuito de orientar os alunos sobre a separação do resíduo reciclável e do resíduo orgânico a serem recolhidos pela coleta seletiva (2025 a 2030).

Meta

Manter em pleno funcionamento as metas de curto e médio prazo

Prazo

Longo até 2042

Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2031 a 2042

- ✓ Manter em pleno funcionamento todas as ações previstas no curto e médio prazo.



Programa	PROGRAMA RELATIVO AO MELHORAMENTO DA GESTÃO DOS RSU NO MUNICÍPIO (P02)		
Descritivo	Programa com finalidade específica de melhorar a gestão dos resíduos sólidos urbanos em âmbito municipal através de ferramentas minimamente necessárias ao controle da gestão desse tipo de resíduo no Município. Este Programa está vinculado a Diretriz (D2) - Fortalecimento da gestão dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.		
Meta	Criar ferramentas necessárias ao conhecimento e ao controle dos resíduos sólidos urbanos gerados no município.	Prazo	Curto até 2024
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2023 e 2024			
<ul style="list-style-type: none">✓ Criar e manter um sistema de informações municipais contendo informações relativas à gestão e ao gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos (2023 a 2024);✓ Realização de pesquisa de satisfação (de forma anual) junto à população acerca dos serviços relacionados à coleta dos RSU e de limpeza urbana (2023 a 2024);✓ Realização sistemática (com frequência anual) da caracterização quantitativa e qualitativa dos resíduos gerados no município (de modo que retrate a verdadeira quantidade de materiais recicláveis, rejeitos e resíduos orgânicos produzidos em Brejo da Madre de Deus ao longo do período de planejamento), propiciando assim o dimensionamento adequado dos veículos de coleta e das unidades de destinação final relacionados ao RSU (2021 a 2024).			



Meta	Manter ferramentas necessárias ao conhecimento e ao controle dos resíduos sólidos urbanos gerados no município.	Prazo	Médio até 2030
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2025 a 2030			
<ul style="list-style-type: none">✓ Manter um sistema de informações municipais contendo informações relativas à gestão e ao gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos (2025 a 2030);✓ Realização de pesquisa de satisfação (de forma anual) junto à população acerca dos serviços relacionados à coleta dos RSU e de limpeza urbana (2025 a 2030);✓ Realização sistemática (com frequência anual) da caracterização quantitativa e qualitativa dos resíduos gerados no município (de modo que retrate a verdadeira quantidade de materiais recicláveis, rejeitos e resíduos orgânicos produzidos em Itapoá ao longo do período de planejamento), propiciando assim o dimensionamento adequado dos veículos de coleta e das unidades de destinação final relacionados ao RSU (2025 a 2030).			
Meta	Manter em pleno funcionamento as metas de curto e médio prazo	Prazo	Longo até 2042
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2031 a 2042			
<ul style="list-style-type: none">✓ Manter em pleno funcionamento todas as ações previstas no curto e médio prazo.			



Programa	PROGRAMA RELATIVO À COLETA CONVENCIONAL NO MUNICÍPIO (P03)		
Descritivo	O objetivo deste programa é manter a cobertura plena relativa à coleta convencional de resíduos sólidos no município e alcançar a excelência de qualidade do mesmo, destinando "teoricamente" somente rejeitos ao aterro sanitário, quando então os materiais recicláveis e orgânicos gerados por toda a população do município serão encaminhados para reciclagem e compostagem. O Programa está vinculado a Diretriz (D3) - Incentivo à universalização dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos/limpeza urbana.		
Meta	Manter o percentual de atendimento (100% da população total) com serviço de coleta convencional de resíduos sólidos.	Prazo	Curto até 2024
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2023 e 2024			
<ul style="list-style-type: none">✓ Elaboração de itinerário referente à coleta convencional com um roteiro gráfico da área, em mapa ou croqui;✓ Execução do serviço de coleta convencional de RSU, atendendo toda a população do município;✓ Contratar consultoria para estudo de viabilidade de operação e manutenção de uma estação de transbordo (2023 a 2024).			
Meta	Manter o percentual de atendimento (100% da população total) com serviço de coleta convencional de resíduos sólidos.	Prazo	Médio até 2030
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2025 a 2030			
<ul style="list-style-type: none">✓ Elaboração de itinerário referente à coleta convencional com um roteiro gráfico da área, em mapa ou croqui;✓ Execução do serviço de coleta convencional de RSU, atendendo toda a população do município;			



Meta	Manter o percentual de atendimento (100% da população total) com serviço de coleta convencional de resíduos sólidos.	Prazo	Longo até 2042
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2031 e 2042			
✓ Manter em pleno funcionamento todas as ações previstas no curto e médio prazo.			



Programa	PROGRAMA RELATIVO À COLETA SELETIVA E RESPECTIVAS ATIVIDADES DE VALORIZAÇÃO (P04)		
Descritivo	<p>De acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010, grande parte dos resíduos devem ser reaproveitados ou reciclados, tendo como meta permanente a coleta seletiva dos materiais recicláveis e dos resíduos orgânicos. A definição de metas progressivas deve ser fixada para que se alcance a universalização da prestação deste serviço público. Assim, metas provisórias poderão e deverão ser definidas no Plano para que seja possível dimensionar todo o sistema e orientar a implantação e/ou ampliação da coleta seletiva no município. Para a definição dessas metas progressivas é preciso avaliar os desafios que se colocarão a partir da situação inicial obtida pelo diagnóstico. Quando já existirem iniciativas em andamento e estrutura física instalada pode-se ousar mais no início. Caso contrário, é preciso ressaltar que será necessário projetar e construir instalações, adquirir equipamentos, capacitar pessoal para a operação de todas as etapas, sensibilizar e informar a população. Por essa razão é interessante propor metas menos ambiciosas no início do processo. Em Brejo da Madre de Deus, atualmente, não existe coleta seletiva nem de materiais recicláveis (resíduos secos) nem de orgânicos (resíduos úmidos). Para fins de planejamento, o Programa planeja iniciar a cobertura do serviço de coleta seletiva de recicláveis no município a partir de 2023, com uma meta de 5% da área urbana. A coleta de orgânicos, planeja-se no programa iniciar com resíduos de feiras livres e podas efetuadas pelo poder público a partir de 2024. Este programa esta vinculada as Diretriz (D3) - Incentivo à universalização dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos/limpeza urbana / Diretriz (D4) - Fortalecimento e integração das associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis.</p>		
Meta	Atender 5% da população urbana com serviço de coleta seletiva de materiais recicláveis e iniciar a coleta de resíduos orgânicos até 2024.	Prazo	Curto até 2024

Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2023 e 2024

- ✓ Atualizar de cadastro dos catadores existentes no município (2023);
- ✓ Elaboração de itinerário referente à coleta seletiva de recicláveis com um roteiro gráfico da área, em mapa ou croqui;
- ✓ Estudo detalhado da capacidade de triagem de recicláveis e de instalação de infraestrutura no município de forma a atender a demanda estimada até o final do período de curto prazo;
- ✓ Constituição e formalização, de associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis no município para atuarem como recebedores do material reciclável oriundo da coleta seletiva, incluindo nestas os catadores autônomos existentes na cidade - provendo todos os envolvidos de capacitação mínima necessária para atuação na referida atividade (2023 e 2024);
- ✓ Execução do serviço de coleta seletiva de recicláveis, atendendo a pelo menos 5% da população do município (2023 a 2024);
- ✓ Aplicação de estudo de viabilidade para implantação de operação da(s) unidade(s) de triagem de recicláveis (2023 a 2024);
- ✓ Elaboração de estudos para implantação de unidade de compostagem e o respectivo licenciamento junto ao órgão competente (2023);
- ✓ Implantação de unidade de compostagem, para recebimento dos resíduos de varrição, poda capina e roçada, com respectivo licenciamento junto ao órgão ambiental competente (2024);
- ✓ Operação e manutenção da unidade de compostagem (2023 a 2024);
- ✓ Capacitação e conscientização da população residente na área rural do município para a realização de compostagem nas próprias residências, a partir de 2023;



Meta	Atender 50% da população total com serviço de coleta seletiva de materiais recicláveis e atender 20% da população total com encaminhamento adequado dos orgânicos (coleta na área urbana e capacitação na área rural).	Prazo	Médio até 2030
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2025 a 2030			
<ul style="list-style-type: none">✓ Execução do serviço de coleta seletiva de recicláveis, atendendo toda a população do município (2025 a 2030);✓ Ampliação da capacidade de triagem de recicláveis e infraestrutura do município de forma a atender a demanda estimada até o final do período de médio prazo (2025 a 2026);✓ Operação e manutenção da(s) unidade(s) de triagem de recicláveis (2025 a 2030);✓ Elaboração de itinerário referente à coleta seletiva de orgânicos com um roteiro gráfico da área, em mapa ou croqui;✓ Implantação e execução do serviço de coleta seletiva de orgânicos a partir de 2024, atendendo 20% da população urbana até 2030 (2025 a 2030);✓ Ampliação da capacidade física da infraestrutura de compostagem de forma a atender a demanda estimada (2025 a 2030);✓ Operação e manutenção da unidade de compostagem (2025 a 2030);✓ Continuidade da capacitação e conscientização da população residente na área rural do município para a realização de compostagem nas próprias residências, atendendo 100% da população rural até 2030 (2025 a 2030).			



Meta	Atender 100% da população total com serviço de coleta seletiva de materiais recicláveis e atender 100% da população total com encaminhamento adequado dos orgânicos (coleta na área urbana e capacitação na área rural).	Prazo	Longo até 2042
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2031 a 2042			
<ul style="list-style-type: none">✓ Execução do serviço de coleta seletiva de recicláveis, atendendo toda a população do município (2031 a 2042);✓ Ampliação da capacidade de triagem de recicláveis e infraestrutura existente no município de forma a atender a demanda estimada até o final do período de longo prazo (2031 a 2042);✓ Operação e manutenção da(s) unidade(s) de triagem de recicláveis (2031 a 2042);✓ Ampliação e execução do serviço de coleta seletiva de orgânicos, atendendo 100% da população urbana até 2038 e mantendo a cobertura plena até o final do período de planejamento (2031 a 2042);✓ Continuidade da capacitação e conscientização da população residente na área rural do município para a realização de compostagem nas próprias residências (2031 a 2042);✓ Ampliação da capacidade física da infraestrutura de compostagem no município de forma a atender a demanda estimada (2031 a 2034);✓ Operação e manutenção da(s) unidade(s) de compostagem (2031 a 2042).			



Programa	PROGRAMA DE MELHORIA DO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA (P05)
Descritivo	<p>Os sistemas de limpeza urbana são considerados essenciais ao planejamento urbano, à proteção e conservação do meio ambiente e, acima de tudo, à garantia de uma qualidade de vida satisfatória para a população. Em regra geral, são sistemas/setores responsáveis pela execução de distintas atividades: remoção de podas e animais mortos; varrição e lavagem de vias públicas; capina e roçada; conservação de monumentos, entre outros que possuem estreita relação com todos os demais componentes do saneamento básico, em especial com a drenagem urbana. Outro aspecto a ser considerado é que os serviços de limpeza urbana têm caráter dinâmico e, portanto, seu planejamento deve conter certa dose de flexibilidade e capacidade de reajustes, quando necessários, em função de variações na geração de resíduos em cada setor, impedimentos ou desobstruções no sistema viário, eventos esporádicos, sazonalidades, entre outras circunstâncias.</p> <p>Para atender a demanda operacional para o setor, propõe-se a adoção do Programa de Melhoria do Sistema de Limpeza Urbana, que visa fornecer um modelo de otimização dos serviços referentes à limpeza pública e aos resíduos sólidos gerados no Município de Brejo da Madre de Deus. Como recomendação principal, sugere-se o encaminhamento dos resíduos de capina, roçada e poda para unidade de compostagem, a qual receberá também os resíduos orgânicos provenientes da coleta seletiva. Como alternativa secundária, esses resíduos podem ser dispostos em áreas específicas, desde que sejam licenciadas para tal finalidade. Em terceira instância, admite-se a disposição desses em aterro sanitário. Ressalta-se que os resíduos de poda e roçada (e similares) gerados em áreas particulares devem ser gerenciados pelos proprietários. Caso haja a coleta pelo Poder Público Municipal, tal serviço deverá ser remunerado. O Programa é vinculado a Diretriz (D3) - Incentivo à universalização dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos/limpeza urbana.</p>



Meta	Prestação dos serviços de limpeza pública com qualidade, de modo que 100% dos locais com necessidade dos serviços sejam atendidos.	Prazo	Curto até 2024
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2023 e 2024			
<ul style="list-style-type: none">✓ Prestar regularmente os serviços de varrição, capina, poda e roçada no município, buscando a excelência no que diz respeito à frequência, mão de obra e equipamentos utilizados na execução dos serviços (2023 a 2024);✓ Encaminhamento dos resíduos de capina, roçada e poda para unidade de compostagem - a partir de 2023 (2023 a 2024).			
Meta	Prestação dos serviços de limpeza pública com qualidade, de modo que 100% dos locais com necessidade dos serviços sejam atendidos.	Prazo	Médio até 2030
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2025 a 2030			
<ul style="list-style-type: none">✓ Prestar regularmente os serviços de varrição, capina, poda e roçada no município, buscando a excelência no que diz respeito à frequência, mão de obra e equipamentos utilizados na execução dos serviços (2025 a 2030);✓ Encaminhamento dos resíduos de capina, roçada e poda para unidade de compostagem - a partir de 2023 (2025 a 2030).			
Meta	Manter com excelência todos os serviços previstos nas metas de curto e médio prazo.	Prazo	Longo até 2042
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2031 a 2042			
<ul style="list-style-type: none">✓ Manter em pleno funcionamento todas as metas previstas nas ações de curto e médio prazo.			



Programa	PROGRAMA DE DISPOSIÇÃO FINAL E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (P06)
Descritivo	<p>Apesar da evolução das técnicas e alternativas para destinação final dos resíduos sólidos (em especial rejeitos), a tecnologia mais econômica e acessível em termos da realidade dos municípios brasileiros, incluindo Brejo da Madre de Deus, ainda é a forma de aterro sanitário, que é um espaço destinado à disposição final de resíduos sólidos gerados pelas diversas atividades humanas nas cidades, sendo operados dentro de técnicas de engenharia com normas rígidas que regulam sua implantação. Conforme o diagnóstico, Brejo da Madre de Deus destina seus resíduos sólidos urbanos para os lixões de Brejo Sede e São Domingos. O presente programa adotará para o período entre 2023 e 2042, para efeito de projeção técnica e financeira, o encaminhamento dos RSU de Brejo da Madre de Deus para um aterro sanitário. Contudo, cabe à administração municipal, avaliar quando pertinente e oportuno, a melhor alternativa quanto à questão da disposição final, decisão essa que requer articulação política e viabilidade técnica e econômica de acordo com a possível solução estudada. Considerando a existência do Programa Relativo à Coleta Seletiva e Respectivas Atividades de Valorização, o qual já prevê o encaminhamento dos recicláveis, em última instância, para as indústrias recicladoras e o direcionamento dos resíduos orgânicos para a compostagem, revela-se a necessidade de encaminhamento apenas de rejeitos para disposição final, quando todo município será contemplado com destino adequado dos recicláveis e dos orgânicos. Além dos rejeitos, ainda deverão ser encaminhados para disposição final adequada os seguintes grupos de resíduos: os resíduos de varrição e os resíduos volumosos coletados pela Prefeitura (quando não possíveis de serem aproveitados – apresentados adiante neste relatório). O objetivo do presente Programa é além de garantir o destino</p>

	<p>Educação e Meio Ambiente</p> <p>adequado dos resíduos sólidos urbanos gerados no município, também recuperar áreas que serviram como disposição irregular de resíduos em Brejo da Madre de Deus e fiscalizar áreas em geral que recebem resíduos sólidos urbanos de forma irregular no município. O Programa é vinculado a Diretriz (D5) - Maximização da prática de destinação final ambientalmente adequada e recuperação contínua das áreas de disposição inadequadas.</p>		
<p>Meta</p>	<p>Disposição dos resíduos sólidos urbanos em disposição final adequada (licenciada) que atenda a demanda do município e recuperação/fiscalização de áreas degradadas por RSU.</p>	<p>Prazo</p>	<p>Curto até 2024</p>
<p>Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2023 e 2024</p>			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atender toda a população com serviço de disposição final adequada dos resíduos sólidos urbanos gerados no município (2023 a 2024); ✓ Realizar inventário-base de todas as áreas degradadas por RSU no município (2023); ✓ Otimização do processo de fiscalização em áreas com depósito irregular de resíduos sólidos urbanos no município (2023 a 2024); ✓ Elaboração de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) para duas áreas que serviram como depósito principal de resíduos no município – Área 1 localizada no lixão de Brejo Sede e Área 2 situada no distrito de São Domingos (2023); ✓ Implantação de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) para a Área 1 e Área 2 que serviram como depósito principal de resíduos no município (2024); ✓ Monitoramento ambiental das áreas que serviram como depósito principal de resíduos no município (2024). 			



Meta	Disposição dos resíduos sólidos urbanos em disposição final adequada (licenciada) que atenda a demanda do município e recuperação/fiscalização de áreas degradadas por RSU.	Prazo	Médio até 2030
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2025 e 2030			
<ul style="list-style-type: none">✓ Atender toda a população com serviço de disposição final adequada dos resíduos sólidos urbanos gerados no município (2025 a 2030);✓ Monitoramento ambiental das áreas que serviram como depósito principal de resíduos no município (2025 a 2030);✓ Controle e fiscalização contínua das áreas com depósito irregular de resíduos sólidos urbanos no município (2025 a 2030).			
Meta	Manter em atividade todas as metas previstas a curto e médio prazo	Prazo	Longo até 2042
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2031 e 2042			
<ul style="list-style-type: none">✓ Manter em execução todas as metas e ações previstas no curto e médio prazo.			

4.2.2. Programas, metas, projetos e ações voltadas a Gestão dos Resíduos dos Serviços de Saúde

Quadro 11 – Programas, metas, projetos e ações voltados a Gestão dos Resíduos dos Serviços de Saúde.

Programa	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DOS RSS GERADOS NOS ESTABELECIMENTOS MUNICIPAIS (P01)		
Descritivo	<p>O descarte inadequado de resíduos tem produzido passivos ambientais capazes de colocar em risco e comprometer os recursos naturais e a qualidade de vida das atuais e futuras gerações. Os resíduos dos serviços de saúde (RSS) se inserem dentro desta problemática e vêm assumindo grande importância nos últimos anos. Tais desafios têm gerado políticas públicas e legislações tendo como eixo de orientação a sustentabilidade do meio ambiente e a preservação da saúde. Grandes investimentos são realizados em sistemas e tecnologias de tratamento e minimização. No Brasil, órgãos como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA e o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA têm assumido o papel de orientar, definir regras e regular a conduta dos diferentes agentes, no que se refere à geração e ao manejo dos resíduos de serviços de saúde, com o objetivo de preservar a saúde e o meio ambiente, garantindo a sua sustentabilidade. Desde o início da década de 1990, vêm empregando esforços no sentido da correta gestão, do correto gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde e da responsabilidade do gerador. Este esforço se reflete, na atualidade, com as publicações da RDC ANVISA nº 222/2018 e CONAMA nº 358/05, as quais detalham a gestão dos resíduos de serviços de saúde. O presente Programa aponta o encaminhamento a ser dado, pelo gestor municipal, aos resíduos de saúde gerados nos estabelecimentos públicos municipais de Brejo da Madre de Deus. O Programa é vinculado a Diretriz (D1) - Promover o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos de serviços de saúde.</p>		
Meta	Realizar o gerenciamento adequado dos RSS gerados em 100% dos estabelecimentos públicos municipais.	Prazo	Curto até 2024

Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2023 e 2024

- ✓ Coletar os RSS gerados nas unidades públicas municipais em veículo adequado, licenciado e exclusivo para esse tipo de resíduo (2023 a 2024);
- ✓ Encaminhar para tratamento e/ou disposição final os resíduos de serviços de saúde gerados nas unidades públicas municipais em local adequado e licenciado ambientalmente, de acordo com sua classe (2023 a 2024);

Meta

Realizar o gerenciamento adequado dos RSS gerados em 100% dos estabelecimentos públicos municipais.

Prazo

Médio até 2030

Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2025 a 2030

- ✓ Coletar os RSS gerados nas unidades públicas municipais em veículo adequado, licenciado e exclusivo para esse tipo de resíduo (2025 a 2030);
- ✓ Encaminhar para tratamento e/ou disposição final os resíduos de serviços de saúde gerados nas unidades públicas municipais em local adequado e licenciado ambientalmente, de acordo com sua classe (2025 a 2030);

Meta

Manter todas as metas previstas no curto e médio prazo.

Prazo

Longo até 2042

Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2031 a 2042

- ✓ Manter todas as ações previstas nas metas de curto e médio prazo.



Programa	PROGRAMA DE AUXÍLIO À GESTÃO E A FISCALIZAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DO MUNICÍPIO (P02)		
Descritivo	Este programa tem como objetivo estabelecer um conjunto de ações normativas, de planejamento e de recursos humanos que a administração municipal deverá desenvolver, com base em critérios técnicos e ambientais para gerenciar adequadamente os resíduos de serviços de saúde, bem como estruturar os meios a serem utilizados para o controle da fiscalização desses resíduos no município. O Programa é vinculado a Diretriz (D2) - Melhorar a gestão dos resíduos de serviços de saúde no município.		
Meta	Promover a gestão correta dos resíduos de serviços de saúde no município por meio de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), ações de fiscalização, cadastro e sistema de informações.	Prazo	Curto até 2024
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2023 e 2024			
<ul style="list-style-type: none">✓ Elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) nas unidades públicas de saúde do município (2023 a 2024);✓ Fiscalizar a implementação dos planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) pelas unidades geradoras, sejam estas públicas ou privadas (2023 a 2024);✓ Criar e manter um cadastro municipal ou sistema de informações municipais contendo informações relativas à gestão e ao gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde bem como empresas que atuam nos serviços de saúde no município (2023 a 2024).			



Meta	Promover a gestão correta dos resíduos de serviços de saúde no município por meio de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), ações de fiscalização, cadastro e sistema de informações.	Prazo	Médio até 2030
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2025 a 2030			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fiscalizar a implementação dos planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) pelas unidades geradoras, sejam estas públicas ou privadas (2025 a 2030); ✓ Manutenção do cadastro municipal ou sistema de informações municipais contendo informações relativas à gestão e ao gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde bem como empresas que atuam nos serviços de saúde no município (2025 a 2030). ✓ Manutenção do sistema de informações municipais contendo informações relativas à gestão e ao gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (2023 a 2024). 			
Meta	Manter em pleno funcionamento todas as metas previstas a curto e médio prazo	Prazo	Longo até 2042
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2031 a 2042			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manter funcionando todas as ações previstas nas metas de curto e médio prazo. ✓ Realizar, de forma frequente, ações de fiscalização junto aos responsáveis pelos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos de saúde gerados no município (2031 a 2042); 			



4.2.3. Programas, metas, projetos e ações voltadas a Gestão dos Resíduos de Construção Civil

Quadro 12 – Programas, metas, projetos e ações voltados a Gestão dos Resíduos de Construção Civil.

Programa	PROGRAMA DIRECIONADO AO APERFEIÇOAMENTO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (P01)		
Descritivo	<p>Com o objetivo de reduzir a geração dos resíduos da construção civil, a Resolução CONAMA n° 307 de 2002, indica que os geradores devem visar em primeiro lugar a não geração de RCC e, na ordem de prioridade, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Sendo assim, os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de vazadouros, em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por lei. É interessante que todas as obras tenham um cadastro com transportadores e destinatários (cooperativas e compradores de resíduos). Além disso, os resíduos devem ser encaminhados para o local de destinação acompanhados do CTR – Controle de Transporte de Resíduos, item de exigência da norma NBR 15112:2004 – Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos. Ainda de acordo com a Resolução CONAMA n° 307 de 2002, os resíduos possuem tratamentos e destinações finais de acordo com a classe a que pertencem. Por fim este programa tem o objetivo de aperfeiçoar o gerenciamento dos resíduos oriundos das atividades de construção civil, principalmente quanto à correta destinação dos mesmos. O Programa é vinculado as Diretriz (D1) - Erradicar as áreas irregulares de disposição final de resíduos da construção civil / Diretriz (D2) - Maximizar o gerenciamento dos RCC no município.</p>		
Meta	Regulamentar o gerenciamento dos resíduos da construção civil (RCC) no município.	Prazo	Curto até 2024

Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2023 e 2024

- ✓ Realizar inventário-base de todas as áreas degradadas por RCC no município, incluindo áreas particulares e públicas (2024);
- ✓ Incentivar, por meio de benefícios fiscais, à implantação de instalações industriais que utilizem agregados reciclados como matéria-prima, localizadas em áreas estratégicas cujos volumes de resíduos processados justifiquem a instalação (2023 e 2024);
- ✓ Incentivar, por meio de benefícios fiscais, a instalação de empreendimentos no município com a finalidade de implantação de áreas de transbordo e triagem (ATT), áreas de reciclagem e de destino final adequados (2023 e 2024);
- ✓ Adotar como ação preferencial na administração pública a reutilização e a reciclagem de RCC nas obras e empreendimentos do governo municipal e nas compras públicas (2023 e 2024);
- ✓ Tratar no município, reutilizar e em ultimo caso encaminhar sempre para destino final adequado (licenciado) todos os resíduos gerados nas obras de construção civil de responsabilidade da Prefeitura (2023 e 2024).

Meta

Otimizar o gerenciamento dos resíduos da construção civil e recuperar, no mínimo, 30% das áreas degradadas por RCC de responsabilidade do Poder Público Municipal.

Prazo

Médio até 2030

Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2025 e 2030

- ✓ Realizar a recuperação das áreas degradadas por RCC de propriedade da Prefeitura, tendo como referência o Inventário-Base elaborado (2025 a 2030);
- ✓ Incentivar, por meio de benefícios fiscais, à implantação de instalações industriais que utilizem agregados reciclados como matéria-prima, localizadas em áreas estratégicas cujos volumes de resíduos processados justifiquem a instalação (2025 a 2030);
- ✓ Incentivar, por meio de benefícios fiscais, a instalação de empreendimentos no município com a finalidade de implantação de áreas de transbordo e triagem (ATT), áreas de reciclagem e de destino final adequados (2025 a 2030);

- ✓ Adotar como ação preferencial na administração pública a reutilização e a reciclagem de RCC nas obras e empreendimentos do governo municipal e nas compras públicas (2025 a 2030);
- ✓ Tratar no município, reutilizar e em ultimo caso encaminhar sempre para destino final adequado (licenciado) todos os resíduos gerados nas obras de construção civil de responsabilidade da Prefeitura (2025 e 2030).

Meta	Otimizar o gerenciamento dos resíduos da construção civil e recuperar 100% das áreas degradadas por RCC de responsabilidade do Poder Público Municipal.	Prazo	Longo até 2042
-------------	---	--------------	-----------------------

Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2031 e 2042

- ✓ Realizar a recuperação das áreas degradadas por RCC de propriedade da Prefeitura, tendo como referência o Inventário-Base elaborado;
- ✓ Incentivar, por meio de benefícios fiscais, à implantação de instalações industriais que utilizem agregados reciclados como matéria-prima, localizadas em áreas estratégicas cujos volumes de resíduos processados justifiquem a instalação (2031 a 2042);
- ✓ Incentivar, por meio de benefícios fiscais, a instalação de empreendimentos no município com a finalidade de implantação de áreas de transbordo e triagem (ATT), áreas de reciclagem e de destino final adequados (2031 a 2042);
- ✓ Adotar como ação preferencial na administração pública a reutilização e a reciclagem de RCC nas obras e empreendimentos do governo municipal e nas compras públicas (2031 a 2040);
- ✓ Tratar no município, reutilizar e em ultimo caso encaminhar sempre para destino final adequado (licenciado) todos os resíduos gerados nas obras de construção civil de responsabilidade da Prefeitura (2021 e 2042).



Programa	PROGRAMA DE AUXÍLIO À GESTÃO E A FISCALIZAÇÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO MUNICÍPIO (P02)		
Descritivo	De forma análoga aos grupos de resíduos anteriores, este programa visa dotar o Município com ações em diferentes esferas (normativas, operacionais, fiscalizatórias, de planejamento e de recursos humanos) no sentido de proporcionar assistência no que concerne ao gerenciamento dos resíduos de construção civil em Brejo da Madre de Deus. O Programa é vinculado a Diretriz (D3) - Melhorar a gestão dos resíduos da construção civil.		
Meta	Promover a gestão correta dos resíduos da construção civil no município por meio de Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ações de educação/fiscalização, cadastro e sistema de informações.	Prazo	Curto até 2024
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2023 e 2024			
<ul style="list-style-type: none">✓ Elaboração do Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, em atendimento à Resolução CONAMA nº 307/2002 (2024);✓ Fiscalizar a implementação efetiva dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) pelos grandes geradores de resíduos de construção civil existentes no município (2023 e 2024);✓ Realizar, de forma frequente, ações de fiscalização junto aos responsáveis pelos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos RCC gerados no município (2023 e 2024);✓ Criação e manutenção de um cadastro municipal referente às empresas que atuam nos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos de construção civil gerados no município (2023 e 2024);			

- ✓ Realização, de forma regular, de campanhas de educação ambiental no âmbito municipal voltadas para a não geração, reutilização e reciclagem de RCC (2023 e 2024);
- ✓ Otimização do processo de fiscalização em áreas com depósito irregular de resíduos da construção civil (RCC) no município (2023 e 2024);
- ✓ Criar e manter um sistema de informações municipais contendo informações relativas à gestão e ao gerenciamento dos resíduos da construção civil (2023 e 2024).

Meta

Promover a gestão correta dos resíduos da construção civil no município por meio de ações de educação/fiscalização, cadastro e manutenção do sistema de informações.

Prazo

Médio até 2030

Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2025 a 2030

- ✓ Fiscalizar a implementação efetiva dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) pelos grandes geradores de resíduos de construção civil existentes no município (2025 a 2030);
- ✓ Realizar, de forma frequente, ações de fiscalização junto aos responsáveis pelos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos RCC gerados no município (2025 a 2030);
- ✓ Manutenção de um cadastro municipal referente às empresas que atuam nos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos de construção civil gerados no município (2025 a 2030);
- ✓ Otimização do processo de fiscalização em áreas com depósito irregular de resíduos da construção civil (RCC) no município (2025 a 2030);
- ✓ Realização, de forma regular, de campanhas de educação ambiental no âmbito municipal voltadas para a não geração, reutilização e reciclagem de RCC (2025 a 2030);

✓ Manter o **Funcionamento** das informações municipais contendo informações relativas à gestão e ao gerenciamento dos resíduos da construção civil (2025 a 2030).

Meta	Manter todas as metas pactuadas a curto e médio prazo	Prazo	Longo até 2042
------	---	-------	----------------

Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2031 a 2042

✓ Manter todas as ações pautadas a curto e médio prazo.



4.2.4. Programas, metas, projetos e ações voltadas a Gestão dos Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento

Quadro 13 – Programas, metas, projetos e ações voltados a Gestão dos Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento.

Programa	APERFEIÇOAMENTO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO (P01)		
Descritivo	Os resíduos gerados nos serviços públicos de saneamento ainda são um grande problema para o País, onde, inexistente um controle quanto ao destino desses resíduos em grande parte dos municípios brasileiros. Este programa objetiva verificar e prover ações específicas que permitam o encaminhamento adequado dos resíduos gerados nos serviços públicos de saneamento de Brejo da Madre de Deus. O Programa é vinculado a Diretriz (D1) - Promoção do gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico.		
Meta	Realizar o gerenciamento adequado dos Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento de responsabilidade do Poder Público Municipal em 100% dos seus empreendimentos e/ou obras.	Prazo	Curto até 2024
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2023 e 2024			
<ul style="list-style-type: none">✓ Encaminhar sempre para destino final adequado (licenciado) todos os resíduos de serviços públicos de saneamento básico (resíduos de estações de tratamento de água e esgoto, do sistema de drenagem – obras de desassoreamento e dragagens - e afins) gerados nos empreendimentos e/ou obras de responsabilidade da Prefeitura (2023 e 2024);✓ Buscar parcerias com entidades com fins à reutilização dos resíduos provenientes dos serviços públicos de saneamento.			



Meta	Realizar o gerenciamento adequado dos Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento de responsabilidade do Poder Público Municipal em 100% dos seus empreendimentos e/ou obras.	Prazo	Médio até 2030
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2024 e 2030			
<ul style="list-style-type: none">✓ Encaminhar sempre para destino final adequado (licenciado) todos os resíduos de serviços públicos de saneamento básico (resíduos de estações de tratamento de água e esgoto, do sistema de drenagem – obras de desassoreamento e dragagens - e afins) gerados nos empreendimentos e/ou obras de responsabilidade da Prefeitura (2025 e 2030);✓ Buscar parcerias com entidades com fins à reutilização dos resíduos provenientes dos serviços públicos de saneamento (2025 a 2030).			
Meta	Manter todas as metas previstas no curto e médio prazo	Prazo	Longo até 2042
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2021 e 2042			
<ul style="list-style-type: none">✓ Manter todas as ações previstas nas metas de curto e médio prazo.			



Programa	PROGRAMA DE AUXÍLIO À GESTÃO E A FISCALIZAÇÃO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO (P02)		
Descritivo	Este programa segue a mesma linha do já apresentado para os resíduos de serviços de saúde e para os resíduos de construção civil, objetivando estabelecer um conjunto de ações em diferentes esferas (normativas, operacionais, fiscalizatórias, de planejamento e de recursos humanos) que o Município deverá executar para auxiliar o gerenciamento dos resíduos gerados nos serviços públicos de saneamento em Brejo da Madre de Deus. O Programa é vinculado a Diretriz (D2) - Melhoramento da gestão dos resíduos de serviços públicos de saneamento básico no município.		
Meta	Promover a gestão correta dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico no município por meio de fiscalização, cadastro e sistema de informações.	Prazo	Curto até 2024
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2023 e 2024			
<ul style="list-style-type: none">✓ Fiscalizar a implementação efetiva dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) das estações de tratamento de água e esgoto existentes no município (2023 e 2024);✓ Criação e manutenção de um cadastro municipal referente às empresas que atuam nos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos de dos serviços públicos de saneamento básico gerados no município (2023 e 2024);✓ Fiscalizar, regularmente, as empresas que prestam os serviços limpeza e manutenção de sistemas de tratamento individuais de esgoto (limpa fossas) no município (2023 e 2024);✓ Realizar, de forma frequente, ações de fiscalização junto aos responsáveis pelos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos de serviços públicos de saneamento básico gerados no município (2023 e 2024);			

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Criar e manter um sistema de informações municipais contendo informações relativas à gestão e ao gerenciamento dos resíduos de serviços públicos de saneamento básico (2023 a 2024). 			
Meta	Promover a gestão correta dos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico no município por meio de fiscalização, cadastro e sistema de informações.	Prazo	Médio até 2030
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2025 a 2030			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fiscalizar a implementação efetiva dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) das estações de tratamento de água e esgoto existentes no município (2025 a 2030); ✓ Manutenção de um cadastro municipal referente às empresas que atuam nos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos de dos serviços públicos de saneamento básico gerados no município (2025 a 2030); ✓ Fiscalizar, regularmente, as empresas que prestam os serviços limpeza e manutenção de sistemas de tratamento individuais de esgoto (limpa fossas) no município (2025 a 2030); ✓ Realizar, de forma frequente, ações de fiscalização junto aos responsáveis pelos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos de serviços públicos de saneamento básico gerados no município (2025 a 2030); ✓ Manter um sistema de informações municipais contendo informações relativas à gestão e ao gerenciamento dos resíduos de serviços públicos de saneamento básico (2025 a 2030). 			
Meta	Manter todas as metas pactuadas a curto e médio prazo	Prazo	Longo até 2042
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2031 a 2042			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manter todas as ações pactuadas nas metas de curto e médio prazo. 			



4.2.5. Programas, metas, projetos e ações voltadas a Gestão dos Resíduos dos Serviços de Transporte

Quadro 14 – Programas, metas, projetos e ações voltados a Gestão dos Resíduos dos Serviços de Transporte.

Programa	PROGRAMA DIRECIONADO AO APERFEIÇOAMENTO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTES (P01)		
Descritivo	Diferentes empreendimentos (de porte e realidades distintas) estão envolvidos diretamente com esta tipologia de resíduo, como são os casos dos portos, aeroportos, bem como das estações ferroviárias e rodoviárias. De forma a auxiliar o manejo dos RST em Brejo da Madre de Deus, o programa em lide objetiva promover o correto gerenciamento destes no município. O Programa é vinculado a Diretriz (D1) - Promoção do gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos de transportes.		
Meta	Realizar o gerenciamento adequado dos resíduos de serviços de transportes de responsabilidade do Poder Público Municipal em 100% dos seus empreendimentos próprios e incentivar a inclusão de pessoas de baixa renda na cadeia que envolve os RST.	Prazo	Curto até 2024
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2023 e 2024			
<ul style="list-style-type: none">✓ Encaminhar sempre para destino final adequado (licenciado) todos os resíduos de serviços de transportes gerados sob responsabilidade do Poder Público Municipal (2023 e 2024);✓ Buscar parcerias entre as empresas privadas do setor de transportes com cooperativas, associações ou catadores autônomos do município para o repasse de resíduos/materiais recicláveis (2021 a 2024).			

Meta	Realização e gerenciamento adequado dos resíduos de serviços de transportes de responsabilidade do Poder Público Municipal em 100% dos seus empreendimentos próprios e incentivar a inclusão de pessoas de baixa renda na cadeia que envolve os RST.	Prazo	Médio até 2030
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2025 a 2030			
<ul style="list-style-type: none">✓ Encaminhar sempre para destino final adequado (licenciado) todos os resíduos de serviços de transportes gerados sob responsabilidade do Poder Público Municipal (2025 a 2030);✓ Buscar parcerias entre as empresas privadas do setor de transportes com cooperativas, associações ou catadores autônomos do município para o repasse de resíduos/materiais recicláveis (2025 a 2030).			
Meta	Manter todas as metas pactuadas a curto e médio prazo.	Prazo	Longo até 2042
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2031 a 2042			
<ul style="list-style-type: none">✓ Manter todas as ações pactuadas a curto e médio prazo.			



Programa	PROGRAMA DE AUXÍLIO À GESTÃO E A FISCALIZAÇÃO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTES NO MUNICÍPIO (P02)		
Descritivo	Este programa tem como objetivo estabelecer um conjunto de ações normativas, operacionais, de planejamento e de recursos humanos que a administração municipal deverá desenvolver, com base em critérios técnicos, ambientais e econômicos para gerenciar adequadamente os resíduos de serviços de transporte, bem como estruturar os meios a serem utilizados para o controle da fiscalização, formas de implementação, buscando uma operacionalização eficiente e ágil visando a gestão adequada dos resíduos de serviços de transporte no município. Além dos empreendimentos do setor de transportes já existentes no território municipal, as proposições contidas no presente Programa também devem ser observadas no caso de implantação de algum novo empreendimento durante o período de planejamento. O Programa é vinculado a Diretriz (D2) - Maximizar a Gestão dos Resíduos Gerados nos Empreendimentos do Setor de Transportes.		
Meta	Promover a gestão correta dos resíduos dos serviços de transportes no município por meio de fiscalização, capacitação e sistema de informações.	Prazo	Curto até 2024
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2023 e 2024			
<ul style="list-style-type: none">✓ Fiscalizar a implementação efetiva dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) dos empreendimentos do setor de transporte existentes no município (2023 e 2024);✓ Capacitar os colaboradores envolvidos nos serviços de transporte de responsabilidade do Poder Público Municipal a gerenciarem os resíduos gerados de forma correta (2023 e 2024);✓ Criar e manter um sistema de informações municipais contendo informações relativas à gestão e ao gerenciamento dos resíduos			

dos serviços de transportes (2022 a 2024).

Meta	Promover a gestão correta dos resíduos dos serviços de transportes no município por meio de fiscalização, capacitação e sistema de informações.	Prazo	Médio até 2030
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2025 a 2030			
<ul style="list-style-type: none">✓ Fiscalizar a implementação efetiva dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) dos empreendimentos do setor de transporte existentes no município (2025 a 2030);✓ Capacitar os colaboradores envolvidos nos serviços de transporte de responsabilidade do Poder Público Municipal a gerenciarem os resíduos gerados de forma correta (2025 a 2030);✓ Manter um sistema de informações municipais contendo informações relativas à gestão e ao gerenciamento dos resíduos dos serviços de transportes (2025 a 2030).			
Meta	Manter exequíveis todas as metas propostas no curto e médio prazo.	Prazo	Longo até 2042
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2021 a 2042			
<ul style="list-style-type: none">✓ Manter todas as ações propostas nas metas de curto e médio prazo.			



4.2.6. Programas, metas, projetos e ações voltadas a Gestão dos Resíduos Industriais

Quadro 15 – Programas, metas, projetos e ações voltados a Gestão dos Resíduos Industriais.

Programa	PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE UNIDADES DE DESTINO FINAL DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS (P01)		
Descritivo	O Programa tem como finalidade recuperar as áreas que foram degradadas por disposição irregular de resíduos oriundos da indústria em Brejo da Madre de Deus. Registra-se que não há previsão de ações em curto prazo para o presente programa. O Programa é vinculado a Diretriz (D1) - Erradicação da destinação final inadequada dos resíduos industriais no meio ambiente.		
Meta	Fomentar a recuperação de, no mínimo, 20% das áreas degradadas por disposição inadequada de resíduos industriais no município.	Prazo	Médio até 2030
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2025 a 2030			
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar inventário-base de todas as áreas degradadas por disposição inadequada de resíduos industriais no município (2025); ✓ Estimular a elaboração, por parte dos responsáveis, de estudos, projetos e obras para a reabilitação das áreas identificadas no inventário-base (2026 - 2030). 		
Meta	Fomentar a recuperação de 100% das áreas degradadas por disposição inadequada de resíduos industriais no município.	Prazo	Longo até 2042
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2031 a 2042			
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Executar a recuperação, por parte dos responsáveis, projetos e obras para a reabilitação das áreas identificadas no inventário-base 		



Programa	PROGRAMA DE AUXÍLIO À GESTÃO E A FISCALIZAÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS NAS INDÚSTRIAS DO MUNICÍPIO (P02)		
Descritivo	Este programa tem como objetivo estabelecer um conjunto de ações normativas, operacionais, de planejamento e de recursos humanos que a administração municipal deverá desenvolver, com base em critérios técnicos, ambientais e econômicos para estruturar os meios a serem utilizados para o controle da fiscalização desses resíduos em Brejo da Madre de Deus. O Programa é vinculado a Diretriz (D2) - Aprimoramento da gestão dos resíduos industriais no município.		
Meta	Promover a gestão correta dos resíduos industriais no município por meio de fiscalização, cadastro e sistema de informações.	Prazo	Curto até 2024
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2023 e 2024			
<ul style="list-style-type: none">✓ Fiscalizar a implementação efetiva dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) pelas indústrias existentes no município (2023 e 2024);✓ Realizar, de forma frequente, ações de fiscalização junto aos responsáveis pelos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos industriais gerados no município (2023 e 2024);✓ Criação e manutenção de um cadastro municipal referente às empresas que atuam nos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos de industriais gerados no município (2023 e 2024);✓ Criar e manter um sistema de informações municipais contendo informações relativas à gestão e ao gerenciamento dos resíduos industriais (2023 e 2024).			



Meta	Promover a gestão correta dos resíduos industriais no município por meio de fiscalização, cadastro e sistema de informações.	Prazo	Médio até 2030
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2025 a 2030			
<ul style="list-style-type: none">✓ Fiscalizar a implementação efetiva dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) pelas indústrias existentes no município (2025 a 2030);✓ Realizar, de forma frequente, ações de fiscalização junto aos responsáveis pelos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos industriais gerados no município (2025 a 2030);✓ Manutenção de um cadastro municipal referente às empresas que atuam nos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos de industriais gerados no município (2025 a 2030);✓ Manter um sistema de informações municipais contendo informações relativas à gestão e ao gerenciamento dos resíduos industriais (2025 a 2030).			
Meta	Manter a execução de todas as metas propostas no curto e médio prazo	Prazo	Longo até 2042
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2031 a 2042			
<ul style="list-style-type: none">✓ Manter a execução de todas as ações propostas no curto e médio prazo.			



4.2.7. Programas, metas, projetos e ações voltadas a Gestão dos Resíduos de Mineração

Quadro 16 – Programas, metas, projetos e ações voltados a Gestão dos Resíduos de Mineração.

Programa	PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DOS RESÍDUOS DE MINERAÇÃO		
Descritivo	Para um eficiente acompanhamento e controle quanto ao manejo dos resíduos de mineração em Itapoá, o programa em destaque visa prover ações com objetivo único de prover medidas gerenciais e fiscalizatórias relacionadas às atividades mineradoras no município, mesmo constando que esta é pouco representativa no cenário local. O Programa é vinculado a Diretriz (D1) - Controlar e monitorar o gerenciamento dos resíduos de mineração gerados no município.		
Meta	Promover o controle e o monitoramento dos resíduos de mineração gerados no município por meio de fiscalização, cadastro e sistema de informações.	Prazo	Curto até 2024
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2023 e 2024			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Criação e manutenção de um cadastro municipal referente às empresas que atuam no ramo da mineração no município (2023 e 2024); ✓ Fiscalizar a implementação efetiva dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) pelas unidades geradoras de resíduos de mineração existentes no município (2023 e 2024); ✓ Realizar, de forma frequente, ações de fiscalização junto aos responsáveis pelo destino final dos resíduos de mineração gerados no município (2023 e 2024); ✓ Criar e manter um sistema de informações municipais contendo informações relativas à gestão e ao gerenciamento dos resíduos de mineração (2023 e 2024). 			



Meta	Promover o controle e o monitoramento dos resíduos de mineração gerados no município por meio de fiscalização, cadastro e sistema de informações.	Prazo	Médio até 2030
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2025 a 2030			
<ul style="list-style-type: none">✓ Manutenção de um cadastro municipal referente às empresas que atuam no ramo da mineração no município (2025 a 2030);✓ Fiscalizar a implementação efetiva dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) pelas unidades geradoras de resíduos de mineração existentes no município (2025 a 2030);✓ Realizar, de forma frequente, ações de fiscalização junto aos responsáveis pelo destino final dos resíduos de mineração gerados no município (2025 a 2030);✓ Manter um sistema de informações municipais contendo informações relativas à gestão e ao gerenciamento dos resíduos de mineração (2025 a 2030).			
Meta	Manter em execução as metas propostas a curto e médio prazo.	Prazo	Longo até 2042
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2031 a 2042			
<ul style="list-style-type: none">✓ Manter em execução as ações propostas nas metas de curto e médio prazo.			



4.2.8. Programas, metas, projetos e ações voltadas a Gestão dos Resíduos Agrossilvopastoris

Quadro 17 – Programas, metas, projetos e ações voltados a Gestão dos Resíduos Agrossilvopastoris.

Programa	PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DOS RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS		
Descritivo	Ações auxiliadoras quanto à gestão e respectiva fiscalização do manejo dos resíduos agrossilvopastoris são necessárias por parte do Município, fazendo com que tais resíduos sejam gerenciados da maneira mais correta possível, diante do preconizado pela legislação ambiental vigente. O Programa é vinculado a Diretriz (D1) - Apoio à gestão de resíduos agrossilvopastoris no município.		
Meta	Promover o controle e o monitoramento dos resíduos agrossilvopastoris gerados no município por meio de fiscalização, cadastro e sistema de informações, bem como propiciar incentivo fiscal para unidades consideradas de excelência.	Prazo	Curto até 2024
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2023 e 2024			
<ul style="list-style-type: none">✓ Criação e manutenção de um cadastro municipal das atividades agrossilvopastoris (e respectivos responsáveis) desempenhadas no município (2023 e 2024);✓ Fiscalizar a implementação efetiva dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) pelas unidades agrossilvopastoris (quando pertinentes) existentes no município (2023 e 2024);✓ Realizar, de forma frequente, ações de fiscalização junto aos responsáveis pelo destino final dos resíduos agrossilvopastoris gerados no município (2023 e 2024);✓ Criar incentivos fiscais voltados às unidades agrossilvopastoris que gerenciam adequadamente seus resíduos (2024);			

- ✓ Criação de um sistema de informações municipais contendo informações relativas à gestão e ao gerenciamento dos resíduos agrossilvopastoris (2023 a 2024).

Meta	Promover o controle e o monitoramento dos resíduos agrossilvopastoris gerados no município por meio de fiscalização, cadastro e sistema de informações, bem como propiciar incentivo fiscal para unidades consideradas de excelência.	Prazo	Médio até 2030
-------------	---	--------------	-----------------------

Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2025 a 2030

- ✓ Manutenção de um cadastro municipal das atividades agrossilvopastoris (e respectivos responsáveis) desempenhadas no município (2025 a 2030);
- ✓ Fiscalizar a implementação efetiva dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) pelas unidades agrossilvopastoris (quando pertinentes) existentes no município (2025 a 2030);
- ✓ Realizar, de forma frequente, ações de fiscalização junto aos responsáveis pelo destino final dos resíduos agrossilvopastoris gerados no município (2025 a 2030);
- ✓ Proporcionar incentivos fiscais voltados às unidades agrossilvopastoris que gerenciam adequadamente seus resíduos (2025 a 2030);
- ✓ Manter um sistema de informações municipais contendo informações relativas à gestão e ao gerenciamento dos resíduos agrossilvopastoris (2025 a 2030).

Meta	Manter em execução as metas propostas no curto e médio prazo.	Prazo	Longo até 2042
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2031 a 2042			
✓ Manter em execução as ações propostas nas metas de curto e médio prazo.			



4.2.9. Programas, metas, projetos e ações voltadas a Gestão dos Resíduos Sujeitos a Logística Reversa

Quadro 18 – Programas, metas, projetos e ações voltados a Gestão dos Resíduos Sujeitos a Logística Reversa e Outros Especiais.

Programa	PROGRAMA DIRECIONADO AO CUMPRIMENTO DOS SISTEMAS DE LOGÍSTICA REVERSA E AO DESTINO ADEQUADO DE RESÍDUOS ESPECIAIS		
Descritivo	A PNRS estabelece que a implantação da logística reversa se dê através de acordo setorial entre os principais atores econômicos e públicos: poder público e fabricantes; importadores e distribuidores, que têm por objetivo a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. O objetivo deste programa é cumprir o sistema de logística reversa a qual os resíduos citados no Art. 33 da Lei Federal nº 12.305/2010 (agrotóxicos e embalagens; pilhas e baterias, pneus; óleos lubrificantes e embalagens; lâmpadas; e produtos eletroeletrônicos) estão submetidos, bem como auxiliar no correto destino de três resíduos considerados especiais: os resíduos volumosos, os óleos comestíveis e os resíduos sólidos cemiteriais. O Programa está vinculado a Diretriz (D1) - Cumprimento dos instrumentos legais e normativos quanto à logística reversa e encaminhamento adequado de resíduos considerados especiais (resíduos volumosos, óleos comestíveis e resíduos sólidos cemiteriais).		
Meta	Promover o gerenciamento adequado dos resíduos sujeitos à logística reversa e dos resíduos considerados especiais.	Prazo	Curto até 2024
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2023 e 2024			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Incentivar a implantação no município de empresas especializadas na destinação final dos resíduos de logística reversa, bem como de parcerias entre a Prefeitura e empresas/entidades para o descarte adequado desses resíduos, inclusive com a formalização de 			

termos de referência com entidades que já atuam na logística reversa em acordos setoriais existentes (2023 e 2024);

- ✓ Incentivar e mediar a institucionalização das cooperativas e/ou associações de catadores, quando viável, como locais prioritários ou alternativos de recebimento de embalagens pós-consumo (ou outros resíduos de logística reversa), estreitando a parceria com empresas compradoras ou receptoras dos resíduos de logística reversa (2023 e 2024);
- ✓ Encaminhar os resíduos sujeitos à logística reversa gerados nas edificações públicas municipais para destino final adequado conforme legislação vigente e acordos setoriais/termos de compromisso já formalizados (2023 e 2024);
- ✓ Realização do serviço de coleta e transporte de resíduos volumosos, com frequência mínima trimestral, em todo o município (2023 e 2024);
- ✓ Realização de campanhas educacionais junto à população para encaminhamento dos óleos comestíveis usados (para fins de reciclagem) ao Ponto de Entrega Voluntária – PEV, que possam ser implantados na cidade (2023 a 2024);
- ✓ Realização de parcerias entre o Poder Público Municipal e empresas especializadas na reciclagem de óleos comestíveis usados (2023 e 2024);
- ✓ Criar e manter um sistema de informações municipais contendo informações relativas à gestão e ao gerenciamento dos resíduos sujeitos à logística reversa e dos resíduos considerados especiais (2023 e 2024).



Meta	Prazo	Médio até 2030
Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2025 a 2030		
<ul style="list-style-type: none">✓ Incentivar a implantação no município de empresas especializadas na destinação final dos resíduos de logística reversa, bem como de parcerias entre a Prefeitura e empresas/entidades para o descarte adequado desses resíduos, inclusive com a formalização de termos de compromissos com entidades que já atuam na logística reversa em acordos setoriais existentes (2025 a 2030);✓ Incentivar e mediar a institucionalização das cooperativas e associações de catadores, quando viável, como locais prioritários ou alternativos de recebimento de embalagens pós-consumo (ou outros resíduos de logística reversa), estreitando a parceria com empresas compradoras ou receptoras dos resíduos de logística reversa (2025 a 2030);✓ Promover por iniciativa da Prefeitura e/ou difundir campanhas de terceiros destinadas à educação ambiental da população local acerca do fluxo reverso dos produtos e resíduos gerados nos domicílios e estabelecimentos comerciais (2025 a 2030);✓ Realizar ação fiscalizatória, em parceria com órgãos estaduais de controle, do cumprimento das responsabilidades contidas nos instrumentos formais relativos à logística reversa pelos fabricantes/estabelecimentos situados no município (2025 a 2030);✓ Encaminhar os resíduos sujeitos à logística reversa gerados nas edificações públicas municipais para destino final adequado conforme legislação vigente e acordos setoriais/termos de compromisso já formalizados (2025 a 2030);✓ Realização do serviço de coleta e transporte de resíduos volumosos, com frequência mínima trimestral, em todo o município (2025 a 2030);		

- ✓ Realização de campanhas educativas junto à população para encaminhamento dos óleos comestíveis usados (para fins de reciclagem) ao Ponto de Entrega Voluntária – PEV, existente na cidade (2025 a 2030);
- ✓ Realização de parcerias entre o Poder Público Municipal e empresas especializadas na reciclagem de óleos comestíveis usados (2025 a 2030);
- ✓ Realização de um diagnóstico qualitativo e quantitativo dos resíduos sólidos gerados no cemitério municipal (2025);
- ✓ Encaminhamento adequado dos resíduos sólidos gerados no cemitério municipal com base no diagnóstico qualitativo e quantitativo elaborado (2026 a 2030);
- ✓ Manter um sistema de informações municipais contendo informações relativas à gestão e ao gerenciamento dos resíduos sujeitos à logística reversa e dos resíduos considerados especiais (2025 a 2030).

Meta	Manter em execução todas as metas propostas no curto e médio prazo	Prazo	Longo até 2042
-------------	--	--------------	----------------

Projetos e/ou Ações a serem realizados entre 2031 a 2042

- ✓ Manter em execução todas as ações propostas nas metas de curto e médio prazo.

5. INTERVENÇÕES COMPLEMENTARES PARA OUTROS ASPECTOS DO PLANO

De forma a atender principalmente à Lei nº 12.305/2010, serão descritas a seguir intervenções que auxiliarão e complementarão o conjuntos de metas e ações até então proposto neste documento, detalhando proposições de fundamental importância para otimização do gerenciamento dos resíduos sólidos no município.

5.1. Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotadas nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

O presente item realiza uma analogia da atual situação dos serviços com o que se considera ideal, resultando em recomendações do que seria necessário a ser adotado nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para a prestação de um serviço com qualidade satisfatória.

Desse modo, serão estabelecidos alguns critérios que servirão de auxílio para a execução dos serviços de coleta convencional, de coleta de resíduos volumosos, de coleta seletiva e de limpeza urbana, assim como, a descrição da infraestrutura mínima das unidades de triagem de recicláveis e compostagem.

5.1.1. Coleta Convencional

a) Dimensionamento e Frequência

A frequência de coleta é o número de vezes na semana em que é feita a remoção do resíduo num determinado local da cidade. Dentre alguns fatores que influenciam são: tipo e quantidade de resíduo gerado, condições físico-ambientais (clima, topografia, etc.), limite necessário ao armazenamento dos sacos de lixo, entre outros.

O quadro 19 demonstra os tipos de frequência de coleta que podem ser aplicados pelo município a depender das observações gerados no estudo de rota.

Quadro 19 - Tipos de Frequência de coleta

FREQUÊNCIA	OBSERVAÇÕES
Diária (exceto domingo)	Ideal para usuários, principalmente no que diz respeito à saúde pública. O usuário não precisa acondicionar o lixo por mais de um dia.
Três vezes	Admissível sob o ponto de vista sanitário.
Duas vezes	O mínimo admissível sob o ponto de vista sanitário onde a localidade possua pouca geração de orgânicos (distrito industrial).

Fonte: IMMMV, 2022.

Quanto ao horário da coleta, uma regra fundamental para definição do horário consiste em evitar ao máximo perturbar a população. Para decidir se a coleta poderá ser diurna e/ou noturna é preciso avaliar as vantagens e desvantagens com as condicionantes do município, conforme demonstra no Quadro 20.

Quadro 20 – Horário de coleta (vantagens e desvantagens)

Horário	Vantagens	Desvantagens
Diurno	Possibilita melhor fiscalização do serviço.	Interfere muitas vezes no trânsito dos veículos.
	Mais economia	Maior desgaste dos trabalhadores em áreas mais quentes com conseqüente redução de produtividade.
Noturno	Indicada para áreas comerciais e turísticas.	Causa incômodo com excesso de ruído provocado pela manipulação dos recipientes de lixo e pelos veículos coletores.
	Não interfere no trânsito de áreas de tráfego muito intenso durante o dia.	Dificulta a fiscalização.
	O resíduo não fica à vista das pessoas durante o dia.	Aumenta o custo de mão de obra.

Fonte: IMMMV, 2022.

Para melhor definição da frequência de coleta em cada área (ou setor de coleta), deve-se levar em consideração: densidade populacional da área; tipos de recipientes (lixeiras) utilizados pela população no acondicionamento dos

sacos de lixo; mão de obra utilizada; condições e acessos existentes. Juntamente com estas condicionantes, é necessário ponderar a geração total média de lixo no município.

A cada equipe ou guarnição de coleta (o motorista e os coletores) cabe a responsabilidade pela execução do serviço de coleta nas determinadas frequências e setores da cidade. Operacionalmente cada setor corresponde a um roteiro de coleta, isto é, o itinerário de uma jornada normal de trabalho por onde trafega o veículo coletor para que os coletores possam efetuar a remoção dos sacos de lixo.

Conforme verificado na etapa de diagnóstico, a frequência de coleta (que é variável no município, dependendo do bairro ou localidade, ou da época do ano) está dimensionada de forma a atender o mínimo necessário quanto ao ponto de vista sanitário, demonstrando que não há uma situação crítica em relação à necessidade de aumento dessa frequência.

Ao longo do período de estudo (20 anos) que compreende o horizonte de planejamento do PMGIRS de Brejo da Madre de Deus, caberá ao poder público ou prestador de serviço, atender com frequência satisfatória cada área do município, evitando acúmulo de lixo (em excesso) nos pontos de geração (inclusive nos coletores dispostos ao longo das vias públicas, os quais devem ser devidamente identificados e alocados em quantidade suficiente conforme o volume de geração em cada área do território municipal).

b) Dimensionamento de Frota

Conforme informações levantadas no Diagnóstico, a coleta dos resíduos de Brejo da Madre de Deus é efetuada com auxílio de 09 (nove) caminhões coletores (SNIR, 2020), atendendo, segundo coleta e sistematização de dados, satisfatoriamente a demanda.

Ao longo do período de estudo (próximos 20 anos), caberá ao responsável pelo serviço atender com frota adequada cada área do município,

devendo tal medida ser previamente planejada (para que não haja problema quanto a não realização da coleta, na frequência estabelecida, nos bairros com frequência regular ou aumentar a frequência nos bairros menos atendidos).

c) Dimensionamento da Equipe de Trabalho

A Equipe de Trabalho ou Guarnição da Coleta de Resíduos Domésticos pode ser considerada como o conjunto de trabalhadores lotados num veículo coletor, envolvidos na atividade de coleta dos resíduos.

Pode-se admitir uma variação no número de componentes da guarnição de coleta, dependendo da velocidade que se pretende imprimir na atividade. Segundo o Diagnóstico (Tabela 5), a coleta de resíduos domésticos de Brejo da Madre de Deus, atualmente possui uma equipe de trabalho ou guarnição organizada pela Prefeitura, composta por 59 pessoas (SNIS, 2022).

Os uniformes da guarnição devem ser fornecidos pela Prefeitura, lembrando que o uso dos equipamentos de proteção individual (EPI's) é de uso obrigatório, ficando a responsabilidade ao gestor municipal da pasta de limpeza urbana em munir a guarnição com os equipamentos de proteção devidamente adequados, além de realizar treinamentos regularmente. Em caso de inserção de um funcionário novo ou remanejado, deverá ser previsto um treinamento abrangendo questões como: direção defensiva (para motoristas), segurança no trabalho, primeiros socorros, etc.

Conforme verificado na etapa de diagnóstico, a equipe de trabalho (guarnição) e o número total de colaboradores envolvidos estão dimensionados de acordo com a realidade do município, demonstrando que não há uma situação crítica em relação à necessidade de aumento da referida equipe.

5.1.2. Coleta de Resíduos Volumosos

Conforme diagnóstico, a Prefeitura de Brejo da Madre de Deus não realiza a coleta de resíduos volumosos (tralhas, sofás, móveis, entre outros).

Diante dessa situação, recomenda-se a realização de uma coleta exclusiva para os resíduos volumosos, devendo ser realizada, com frequência mínima bimestral, em todo o município.

Para a realização do serviço deve ser utilizado caminhão tipo basculante ou tipo baú, sendo necessário o estabelecimento de um limite máximo de volume de resíduo a ser descartado por cada unidade geradora (exceto nos estabelecimentos e unidades que são responsáveis pela implementação e operacionalização dos seus planos de gerenciamento de resíduos sólidos).

As datas (e os respectivos horários) previstas para ocorrerem às coletas no município devem ser previamente agendadas (devendo ser divulgadas nos meios de comunicação e/ou por meio de folhetos impressos) junto à população. Os materiais coletados devem ser transportados primeiramente para as unidades de triagem de recicláveis e, depois, os materiais não aproveitados devem ser encaminhados para aterro sanitário.

Como alternativa à realização da coleta propriamente dita, a Prefeitura poderá disponibilizar ponto(s) de entrega(s) de resíduos volumosos no município. O serviço de coleta ou de disponibilização de ponto(s) de entrega(s) poderá, a critério do Poder Público Municipal, ser taxado junto aos munícipes que aderirem tal serviço (de acordo com o volume).

5.1.3. Coleta Seletiva

a) Dimensionamento da Frequência e da Frota

Os programas de coleta seletiva exigem infraestrutura específica, e o item coleta, propriamente, merece atenção especial. Os veículos coletores devem ser preferencialmente caminhões tipo baú ou carroceria adaptado com as laterais elevadas para otimizar sua capacidade volumétrica e permanentemente cobertas com lona.

Segundo o diagnóstico, o município de Brejo da Madre de Deus não possui coleta seletiva nem associação ou cooperativa de catadores formalizada

no município. Ressalta-se que ao longo do período planejamento, caberá ao poder público organizar os catadores em associações ou cooperativas para posteriormente dimensionar o programa de coleta seletiva do município com base no estudo gravimétrico apresentado no Diagnóstico.

O programa de coleta seletiva deve atender com frota adequada e frequência satisfatória cada área do município, evitando acúmulo de resíduos (em excesso) nos pontos de geração (inclusive nos coletores dispostos ao longo das vias públicas, os quais devem ser devidamente identificados e alocados em quantidade suficiente conforme o volume de geração em cada área do território municipal).

Após o dimensionamento e implantação da coleta seletiva, o município deve dimensionar também a coleta de orgânicos, deve-se estudar a viabilidade da utilização simultânea dos mesmos veículos da coleta seletiva de recicláveis ou a aquisição de caminhões específicos para tal coleta a depender da forma de acondicionamento temporário dos resíduos orgânicos.

b) Dimensionamento da Equipe de Trabalho

Para a coleta seletiva, recomenda-se que a guarnição seja composta por, no mínimo, dois coletores (catadores de materiais recicláveis) e o motorista. Recomenda-se que a equipe de trabalho que desenvolve o serviço de coleta seletiva de recicláveis atenda satisfatoriamente a demanda necessária a partir de um cronograma elaborado, zoneando os territórios de atendimento.

Já os uniformes da guarnição, diferenciados da coleta comum, devem ser fornecidos pelo poder público, lembrando que o uso dos equipamentos de proteção individual (EPI's) é de uso obrigatório, ficando a responsabilidade da Prefeitura em munir a guarnição com os equipamentos de proteção devidamente adequados, além de realizar treinamentos regularmente. No caso de um funcionário, cooperado ou catador novo ou remanejado, deverá ser previsto um treinamento abrangendo questões como: direção defensiva

(motoristas), segurança no trabalho, primeiros socorros, etc.

Por fim, mediante a implantação e ampliação gradativa da coleta seletiva de orgânicos no município, deve-se possuir equipe suficiente para atender tanto a demanda de recicláveis disponibilizados pela população quanto à fração de orgânicos, inclusive tal medida ser harmonizada conjuntamente com o aumento ou diferenciação da frota.

5.1.4. Limpeza Urbana

a) Serviço de Varrição

Como não existe processo para determinar especificamente qual o grau, qualidade ou padrão de limpeza que deve ser aplicado a cada logradouro, os responsáveis pela limpeza urbana devem aplicar seu próprio julgamento. Determinarão os métodos e a frequência de limpeza e julgarão a aprovação ou desaprovação da população pelo número e caráter das reclamações e sugestões. No entanto, é possível conseguir indicações prévias do julgamento da opinião pública em relação à limpeza. Recomenda-se efetuar pesquisa de opinião, como as aplicadas no Diagnóstico, para verificar reclamações anteriormente recebidas e consultar matérias veiculadas pela mídia.

Como cada cidade tem suas características, seus costumes e sua cultura, é conveniente realizar um teste prático para avaliar qual é a produtividade de varrição dos trabalhadores, ou seja, quantos metros de sarjeta e passeios podem ser varridos por trabalhador por turno. Costuma-se estabelecer este índice, fundamental para o redimensionamento de roteiros, em ruas tipicamente residenciais, comerciais, principais (vias de penetração) e turísticas. Para isto, escolhem-se trabalhadores de rendimento médio e determinam-se, por um período de aproximadamente 15 dias, as distâncias que cada um consegue varrer, em cada tipo de logradouro. Calculam-se então as médias, eliminando as medições que se revelarem inconsistentes.

Devem-se escolher as frequências mínimas de varrição para que os

logradouros apresentem a qualidade de limpeza estabelecida. Se uma via for varrida diariamente, por exemplo, haverá necessidade de duas vezes mais trabalhadores do que se a mesma for varrida em dias alternados.

O serviço de varrição realizado em Brejo da Madre de Deus deve ser regularmente verificado e revisado, de modo que se tenha um planejamento formal (por meio de mapas ou croquis), constando os trechos de ruas a serem varridos para cada roteiro, as respectivas extensões (expressas em metros lineares de sarjeta e/ou passeio) e as guarnições necessárias ao longo dos próximos anos.

Quanto aos utensílios e ferramentas, deve-se dispor no mínimo de:

- Vassoura grande – tipo "madeira" e tipo "vassourão". Suas cerdas podem ser de palha ou de plástico;
- Vassoura pequena e pá quadrada, usadas para recolher resíduos e varrer o local;
- Chaves de abertura de ralos;
- Enxada para limpeza de ralos.

Já o vestuário a ser utilizado pode ser o mesmo da maioria dos serviços de limpeza urbana: calça, blusão, botas e boné. Por razões de segurança, é conveniente a utilização de faixas reflexivas no uniforme, utilíssimas especialmente para o trabalho noturno, caso houver necessidade.

Ao longo do período de planejamento, caberá ao poder público atender com frequência satisfatória cada área do município, evitando o acúmulo excessivo de resíduos de varrição nas vias e logradouros públicos.

b) Serviço de Capina, Roçada e Poda

Quando não é efetuada varrição regular, ou quando chuvas carregam detritos para logradouros, as sarjetas acumulam sedimentos, onde em geral crescem mato e ervas daninhas. Torna-se necessário, então, serviços de

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



capina e de raspagem da terra das sarjetas, para restabelecer as condições de drenagem e evitar o mau aspecto das vias públicas. Esses serviços devem ser executados com enxadas de 3½ libras, bem afiadas, sendo os resíduos removidos com pás quadradas ou forçados de quatro dentes. Quando o sedimento se encontra muito compactado deve-se usar a enxada ou a chibanca para raspá-la. Para a lama, deve-se utilizar a raspadeira.

Podem ser utilizados ancinhos para o acabamento da capina. O acabamento da limpeza deve ser feito com vassouras. Juntamente com a capina e a raspagem, é importante efetuar a limpeza dos ralos, que em geral se encontram obstruídos quando as sarjetas estão cobertas com terra e mato. Quando a quantidade de terra for muito grande, em geral devido a chuvas fortes em vias próximas a encostas, deve-se utilizar pás mecânicas de pequeno ou grande porte para raspagem, conforme a quantidade de resíduos e as condições de acesso e manobra.

Quando o capim e o mato estão altos, deve-se utilizar foices do tipo roçadeira ou gavião, que também são úteis para cortar galhos. Para a roçagem da grama, deve se utilizar alfanjes.

O corte do mato e ervas daninhas pode ser feito manualmente com foices ou alfanjes, porém não apresentam bons resultados em relação à qualidade e produtividade (apenas cerca de 100m²/trabalhador/dia). Recomenda-se, então, a utilização de ceifadeiras mecânicas portáteis e ceifadeiras montadas em tratores de pequeno, médio e grande portes, que possuem elevada qualidade e produtividade no corte da vegetação.

As ceifadeiras portáteis são mais indicadas para terrenos acidentados e para locais de difícil acesso para ceifadeiras maiores. Possuem rendimento aproximado de 800m²/máquina/dia. As ceifadeiras acopladas a tratores são indicadas para terrenos relativamente planos, possuindo rendimento de 2.000 a 3.000 m²/máquina/dia. Para acostamentos de estradas podem ser utilizadas ceifadeiras com braços articulados, montadas lateralmente em tratores

agrícolas.

Alguns equipamentos mecânicos podem contribuir também no serviço de roçada e poda no município, a saber: roçadeira, motosserra (também para a poda), braço roçador, microtratador aparador de grama, roçadeira rebocada e triturador de galhos estacionário ou rebocado.

5.1.5. Unidade de Triagem de Recicláveis

Não existe Unidade de Triagem de Recicláveis em Brejo da Madre de Deus. As unidades devem incorporar as futuras associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis que operem o sistema de coleta seletiva. Elas devem ter infraestrutura adequada para suportarem a demanda (com equipamentos, instalações físicas e mão de obra em qualidade e número suficientes à quantidade coletada).

A infraestrutura mínima (e a rotina operacional) de uma unidade de triagem deve compreender:

- Após a coleta, os materiais deverão ser separados para posteriormente serem disponibilizados no mercado. Para isso pode ser utilizado processo manual, mesa de catação, ou ainda, processo mecânico através de esteira. Os locais destinados para a triagem, além de pavimentação adequada, devem também ser protegidos por uma cobertura. O ideal é que a unidade possua dimensões suficientes para abrigar os operadores, máquinas e demais dependências necessárias à realização de todas as atividades;
- Na estocagem dos materiais: Os materiais triados deverão ser estocados separadamente em locais adequados e confinados com dimensões suficientes para o acúmulo de um volume que justifique o pagamento das despesas de transporte para venda. Materiais que apresentam grande volume e peso reduzido (como latas, plásticos, papéis e papelão) devem ser prensados e

enfardados para maior conveniência no armazenamento e transporte. Outros tipos de materiais (como os vidros) podem ser colocados dentro de contêineres ou contentores ficando alocados no respectivo espaço;

- No controle dos materiais recicláveis: Para controle da entrada e saída de materiais, é fundamental que o local disponha de uma balança com capacidade para pesar os materiais triados e os fardos produzidos.

5.1.6. Unidade de Compostagem

A implantação do serviço de compostagem no município de Brejo da Madre de Deus deve ter como objetivo inicial o recebimento dos resíduos provenientes dos serviços de poda, capina e roçada. Para tal, deve-se prever a instalação de um triturador que auxiliará a compostagem destes materiais. Com a implantação da coleta seletiva de orgânicos no município, haverá a necessidade do dimensionamento e da infraestrutura de compostagem no território municipal.

Para conhecimento, compostagem é a decomposição aeróbia (com presença de ar) da matéria orgânica pela ação de organismos biológicos, em condições físicas e químicas adequadas. Considera-se matéria orgânica sobras de frutas, legumes e cultivos, restos de alimentos, folhas de poda de árvores, gramas, palhas de café, milho, entre outros. A usina de compostagem deve ser licenciada para coleta e tratamento de resíduos domiciliar e comercial, os resíduos orgânicos agroindustriais, orgânicos industriais e lodos orgânicos devem ser analisados antes do seu recebimento, tendo em vista a sua potencial caracterização como perigosos.

O local onde deve-se executar o processo de compostagem é denominado pátio de compostagem, e deve ter preferencialmente o piso pavimentado (concreto ou massa asfáltica), impermeabilizado, possuir sistema de drenagem pluvial e permitir a incidência solar em toda a área. As juntas de dilatação desse pátio necessitam de rejunte em tempo integral.

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



A disposição da matéria orgânica no pátio deve ocorrer ao final da triagem de um volume de resíduo produzido por dia, de modo a formar uma leira, que pode ser triangular, com dimensões aproximadas de diâmetro entre 1,5 a 2,0 m e altura em torno de 1,6 m. Quando o resíduo diário não for suficiente para a conformação de uma leira com essas dimensões, deve-se agregar as contribuições diárias até que se consiga a conformação geométrica.

A umidade garante a atividade microbiológica necessária à decomposição da matéria orgânica. O valor ideal é de 55%, pois o excesso de umidade ocupa os vazios e provoca anaerobiose (odores desagradáveis, atração de vetores e chorume).

A temperatura é o principal parâmetro de acompanhamento da compostagem. Ao iniciar a degradação da matéria orgânica, a temperatura altera da fase inicial ($T < 35^{\circ}\text{C}$) para a fase de degradação ativa ($T < 65^{\circ}\text{C}$), sendo ideal 55°C , havendo depois a fase de maturação (T entre 30 e 45°C). As temperaturas devem ser verificadas pelo menos no meio da leira e, quando a temperatura estiver acima de 65°C , é necessário o reviramento ou mesmo a modificação da configuração geométrica. A temperatura começa a reduzir-se após os primeiros 90 dias, tendo início a fase de maturação, quando a massa da compostagem permanecerá em repouso, resultando em composto maturado.

Quando a temperatura demorar a subir para os limites desejáveis, deve-se verificar se o material está com baixa atividade microbiológica; nesse caso, adicionar matéria orgânica, além de observar se o material está seco, com excesso de umidade ou muito compactado, e adotar os procedimentos na rotina de operação.

A aeração - fornecimento de oxigênio - garante a respiração dos microrganismos e a oxidação de várias substâncias orgânicas presentes na massa de compostagem. A aeração é obtida com o ciclo de reviramento, em média a cada 3 dias durante os primeiros 30 dias, e a cada 6 dias até terminar

a fase de degradação ativa. Esse procedimento contribui para a remoção do excesso de calor, de gases produzidos e do vapor de água.

A diversificação dos nutrientes e sua concentração aumentam a eficiência do processo de compostagem. Os materiais carbonáceos - folhas, capim e resíduos de poda - fornecem energia; já os nitrogenados - legumes e grama - auxiliam a reprodução dos microrganismos. Não há crescimento microbiano sem nitrogênio. O tamanho das partículas da massa de compostagem deve situar-se entre 1 e 5 cm. O tamanho favorece a homogeneidade da massa, melhora a porosidade e aumenta a capacidade de aeração.

Rotinas Operacionais

a) Procedimentos Diários

- Verificar a umidade das leiras. Havendo excesso de umidade, adicionar palha ou materiais fibrosos, cobri-las com uma camada fina de composto maturado e, em período chuvoso, com lona. Se o material estiver muito seco, adicionar água;
- Identificar as leiras, até os 120 dias de compostagem, com placas numeradas;
- Ler e anotar a temperatura diária das leiras durante a fase de degradação ativa, 90 dias, e durante a fase de maturação, 30 dias, até completar o ciclo de 120 dias de compostagem;
- Promover a aeração a cada reviramento, na frequência de 3 em 3 dias. Se o material estiver muito compactado, adicionar material fibroso, aumentando os vazios;
- Retirar durante os reviramentos os inertes presentes nas leiras;
- Atentar para a presença dos nutrientes essenciais ao processo. Quanto mais diversificados forem os resíduos orgânicos que compõem a leira de compostagem, mais diversificados serão os nutrientes e, conseqüentemente, a população microbológica,

resultando em uma melhor eficiência na compostagem;

- Garantir o tamanho de até 5 cm das partículas a compostar;
- Eliminar as moscas, cobrindo as leiras novas com uma camada de composto maturado e dedetizando as canaletas;
- Impedir o armazenamento de resíduos e sucatas no pátio;
- Retirar qualquer vegetação produzida nas leiras.

b) Procedimentos Mensais

- Limpar os ralos e as canaletas de drenagem;
- Verificar as condições de impermeabilização do piso do pátio e das juntas de dilatação;
- Testar o funcionamento e substituir, caso necessário, a torneira e a mangueira que abastecem o pátio de compostagem.

c) Procedimento Semestral e Anual

- Promover a poda da vegetação no entorno do pátio de compostagem a fim de evitar qualquer sombreamento.

Composto Maturado

Para conhecimento, composto maturado é o produto resultante da decomposição da matéria orgânica após a compostagem. Nesse processo, após a fase de degradação ativa, é iniciada a fase de maturação. O início do período de maturação é determinado pela redução da temperatura - observada pela rotina operacional de controle das leiras no pátio -, e nessa etapa o material deverá ficar “descansando” (sem as práticas de reviramento e correção da umidade). A temperatura do composto tende a igualar-se à temperatura ambiente, e a sua coloração assumirá tons escuros (marrom escuro a preto).

Os procedimentos em relação ao composto maturado são o peneiramento, a estocagem, coleta, a análise e a utilização. Com o auxílio de uma peneira manual ou mecânica rotativa, o peneiramento do composto visa à homogeneização de suas partículas e à garantia do seu aspecto estético para aproveitamento futuro. É importante retirar os inertes que não tenham sido removidos na etapa da triagem. Caso seja observada a presença de material orgânico, que não foram totalmente decompostos, estes podem ser misturados à leira nova para o seu reprocessamento e completa decomposição.

A estocagem do composto deverá ser feita em local coberto e sobre piso pavimentado, visando a resguardar a sua qualidade. Na impossibilidade de um local coberto para tal fim, dispor o composto sobre uma parte da área do pátio de compostagem e cobri-lo com lona até a utilização.

Na coleta de amostra do composto para análise, devem ser observados os seguintes critérios:

- Faz-se a composição da amostra retirando-a de vários pontos da pilha de composto (10 amostras). Compor uma única amostra bem homogeneizada e dividi-la em 4 partes semelhantes. Utilizar as duas partes das extremidades e compor nova amostra. Efetuar esse procedimento até obter-se uma amostra de aproximadamente 1kg. Finalmente, encaminhar esse material para análise em laboratório;
- O vasilhame usado para a coleta de composto deve estar limpo, evitando-se uma possível contaminação da amostra;
- A embalagem para armazenar a amostra deve ser plástica e lacrada;
- A amostra destinada à análise bacteriológica deve ser preservada em caixa de isopor com gelo.

As análises dos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos devem contemplar os parâmetros referentes ao composto maturado e seguir o cronograma descrito abaixo:

- Semestralmente: análises dos parâmetros físico-químicos (densidade, pH, sólidos voláteis, nitrogênio, fósforo, potássio e carbono total) referentes ao composto maturado;
- Anualmente: análises dos parâmetros bacteriológicos (coliformes e estreptococos) e de metais pesados (mercúrio, cobre, zinco, cromo, chumbo, níquel e cádmio), acompanhado de laudo técnico, com a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART sobre a qualidade do composto maturado produzido.

Recomenda-se a utilização do composto maturado em paisagismo, na produção de mudas de plantas ornamentais, em recuperação e recomposição de áreas degradadas, bem como em qualquer tipo de cultura associado ou não a fertilizantes químicos.

Caso a Prefeitura tenha interesse em comercializar e/ou utilizar o composto na agricultura, por cautela e segurança deverá ser apresentado projeto agrônomo específico, acompanhada da ART do responsável técnico.

5.2. Programas e ações de capacitação técnica voltados para implementação e operacionalização do plano

A Prefeitura Municipal de Brejo da Madre de Deus deverá elaborar e implantar ações de capacitação técnica voltados para a implementação e a operacionalização do Plano. A capacitação será voltada para os funcionários públicos do município que gerenciam e fiscalizam os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos, por meio de reuniões especiais e oficinas.

A capacitação da equipe da prefeitura é um item de extrema importância

e fundamental para a implementação do Plano. Os funcionários deverão estar aptos para o exercício, recebendo o devido treinamento e capacitação, visando a disciplinar e dinamizar as ações de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana contidas no PMGIRS.

5.2.1. Capacitação

Deve-se elaborar um programa de recursos humanos, visando à conscientização dos trabalhadores envolvidos no gerenciamento do Plano. Assim, deve-se promover, primeiramente, curso para equalização do grau de conhecimento do pessoal da área responsável envolvido com o manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana e, posteriormente, a realização de treinamentos específicos para a implementação e a operacionalização do Plano.

5.2.1.1. Curso de Equalização do Conhecimento

Realizar curso de equalização dirigido àqueles responsáveis pelo setor de manejo de resíduos sólidos no município, de forma a proporcionar conhecimento mínimo necessário para uma boa assimilação nos treinamentos específicos referentes à gestão do Plano. O curso de equalização deverá possuir como conteúdo mínimo:

- Classificação, origem e composição dos resíduos sólidos;
- Legislação aplicável do setor;
- Situação atual do serviço de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana (acondicionamento, coleta, transporte, armazenagem, tratamento e destinação final);
- Carências dos serviços;
- Noções de planejamento urbano.

5.2.1.2. Treinamentos Técnicos

Os treinamentos técnicos tem por objetivo a capacitação do corpo gerencial que atue nas atividades de planejamento técnico-operacional, e que

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



deverão estar incluídos desde o secretário até os auxiliares administrativos do setor responsável pelos serviços de manejo de resíduos sólidos, principalmente todos aqueles que estejam envolvidos com a gestão do Plano. Dentre os temas que deverão estar inclusos nos treinamentos técnicos, estão:

- O Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos;
- Planejamento dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana;
- Identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos à plano de gerenciamento específico;
- Identificação dos resíduos sólidos sujeitos ao sistema de logística reversa;
- Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Responsabilidades quanto ao gerenciamento de resíduos sólidos a cargo do poder público;
- Controle e a fiscalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos especiais e dos sistemas de logística reversa;
- Condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços em regime de eficiência;
- Planejamento das ações;
- Ações para emergências e contingências;
- Mecanismos e procedimentos para a avaliação da eficiência e eficácia das ações programadas;
- Periodicidade da revisão do Plano.

Deve-se prever a realização de, no mínimo, um treinamento para implementação do Plano e de treinamentos (para operacionalização) constantes ao longo do período de planejamento, com frequência mínima anual.

5.3. Programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos

A Educação Ambiental é o principal instrumento de transformação, sendo fundamental para o desenvolvimento de uma consciência crítica em relação ao meio ambiente, gerando comprometimento e responsabilidade da população nas ações de saneamento e saúde, sendo utilizada como ferramenta para resolver os problemas de resíduos sólidos desde a geração até o destino final.

Um programa de educação ambiental eficiente deve promover, simultaneamente, o desenvolvimento do conhecimento, de atividades e de habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade ambiental.

O princípio dos 3R's orienta ações de educação e de gestão a respeito da problemática dos resíduos sólidos urbanos, onde deve-se adotar essencialmente três atitudes de modo integrado, procurando seguir uma determinada hierarquia de prioridade: reduzir, depois reutilizar e por último reciclar.

Essa ordem coincide com a sequência natural das atividades em que podem ser exercidas as atitudes, ou seja, reduzir o consumo de produtos e serviços; reutilizar os produtos após a geração e antes do descarte final; e reciclar, inserindo novamente o produto no ciclo produtivo.

O objetivo geral dos Programas e das Ações de Educação Ambiental deve buscar a conscientização da população sobre a importância de sua participação e responsabilidade na gestão dos materiais recicláveis e orgânicos produzidos no município, promovendo ações conscientes fundamentadas na gestão compartilhada relativas às questões ambientais, por meio da sensibilização e da difusão de conhecimentos, a fim de:

- Mudar hábitos e atitudes de consumo da população;
- Reduzir a geração de resíduos sólidos;

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



- Reutilizar os resíduos, sempre que possível;
- Segregar corretamente os resíduos sólidos recicláveis e orgânicos dos rejeitos; e
- Encaminhar os resíduos segregados para seus destinos específicos.

O público-alvo dos Programas e das Ações deve atingir funcionários da Prefeitura, professores e funcionários das escolas, alunos das escolas públicas e privadas, donas de casa, coletores de materiais recicláveis, movimentos sociais, comunidades religiosas, associações e clubes de serviços, empresas, gestores e formadores de opinião, enfim, a comunidade como um todo.

Recomenda-se, a seguir, Programas e Ações de Educação Ambiental possíveis de serem empregados no município:

- Realização de cursos e palestras com intuito de ampliar os conceitos de redução, reutilização e reciclagem, destacando os benefícios do destino correto dos resíduos orgânicos e dos materiais recicláveis, assim como, da diminuição dos resíduos que devem ser dispostos nos aterros sanitários;
- Implantação de Programa de Capacitação em Educação Ambiental para professores de todas as áreas do conhecimento, de modo que os temas relacionados aos resíduos sólidos possam ser tratados de forma transversal (em todas as disciplinas) e que estes sejam os responsáveis pela condução do Programa na rede pública municipal de ensino;
- Orientação, por meio de folders/panfletos, à população para a correta gestão dos resíduos domiciliares e dos resíduos sujeitos ao sistema de logística reversa;
- Capacitação de lideranças comunitárias como agentes multiplicadores de educação ambiental para difusão de informações, sensibilização e mobilização social junto às suas comunidades;

- Realização, em conjunto com os órgãos de imprensa, de campanhas de motivação em relação à minimização de resíduos sólidos e ao consumo responsável, solidificando o conceito de sustentabilidade na gestão dos resíduos como um todo.

As ações e os programas supracitados podem ser ampliados de acordo com a necessidade e os anseios do município.

5.4. Encerramento de unidades e definição de área para a destinação final

5.4.1. Áreas Degradadas por Disposição Final Inadequada

Conforme consta no diagnóstico dos resíduos sólidos de Brejo da Madre de Deus, segundo informações da Prefeitura Municipal, existem duas áreas que serviram como verdadeiros depósitos do lixo gerado no município nas últimas décadas, o lixão de Brejo Sede e o lixão de São Domingos.

No município existia ainda outros dois lixões, o lixão de Mandaçaia e o lixão de Fazenda Nova. Segundo informações da gestão municipal, as áreas foram desativadas, mas não há relatos de recuperação ambiental ou PRAD destas.

Ressalta-se ainda que pode existir no município outras áreas degradadas pela disposição final de resíduos, que não são de conhecimentos da municipalidade, e serviram ou ainda servem como pequenos lixões ou botaforas de resíduos urbanos domiciliares principalmente na zona rural onde não há coleta regular. Estas áreas assim que identificadas devem ser imediatamente encerradas e recuperadas.

Para fins de esclarecimento, cabe aqui apresentar alguns conceitos que auxiliarão no entendimento das ações relacionadas à recuperação de áreas degradadas por resíduos sólidos:

- Lixão ou Vazadouro: forma inadequada de disposição final de resíduos sólidos, que se caracteriza pela simples descarga dos

resíduos sobre o solo, sem medidas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública. O mesmo que descarga de resíduos a céu aberto;

- **Aterro Controlado:** é uma técnica utilizada para confinar os resíduos sólidos urbanos, porém sem a implementação de elementos de proteção ambiental, restringindo-se a promover o isolamento da área, controle do acesso de pessoas e veículos, a paisagem e a cobertura dos resíduos dispostos. Com essa técnica de disposição, produz-se, em geral, poluição localizada, não havendo impermeabilização de base, comprometendo conseqüentemente a qualidade do solo e das águas subterrâneas. Também não é previsto sistema de tratamento de lixiviados ou de extração e queima controlada dos gases gerados. Esse método é preferível ao lixão, mas apresenta impactos ambientais significativos;
- **Bota-fora de RSU:** é um local localizado dentro ou próximo à malha urbana, normalmente terrenos baldios (abandonados) onde ocorre disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos (RSU).

5.4.2. Recuperação de Áreas Degradadas por Disposição Final Inadequada de Resíduos Sólidos

Dentre as diretrizes da Política Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de Pernambuco (Lei Estadual nº 14.236, de 13 de dezembro de 2010), está o encerramento e recuperação de áreas degradadas. De acordo com a referida lei, a recuperação ambiental e/ou remediação de áreas degradadas ou contaminadas pela disposição de resíduos sólidos deverá ser feita pelo responsável, em conformidade com as exigências estabelecidas pelo órgão ambiental estadual.

No Estado de Pernambuco, para a realização da recuperação de área degradada deve-se realizar um Licenciamento Ambiental junto ao CPRH (Agência Estadual de Meio Ambiente). As diretrizes básicas para a elaboração do Projeto de Remediação de Área Degradada (PRAD), da referida Agência,

trata da recuperação de áreas degradadas por diversos usos e estabelece alguns conteúdos mínimos que devem constar nos licenciamentos ambientais, dentre eles estão:

1. Caracterização do lixão

- 1.1 Localização e histórico;
- 1.2 Características fisiográficas do local;
- 1.3 Principais conclusões do relatório diagnóstico;
 - 1.3.1 Poluição do horizonte de solo sob a camada de resíduos;
 - 1.3.2 Poluição das águas subterrâneas;
 - 1.3.3 Poluição das águas superficiais;
 - 1.3.4 Características do lixiviado;
- 1.4 Identificação das necessidades de intervenção

2. Descrição do Projeto de Remediação e Encerramento

- 2.1 Concepção do projeto;
- 2.2 Modelo tecnológico proposto;
- 2.3 Projeto de geometrização;
 - 2.3.1 Geometrização da massa de lixo existente;;
 - 2.3.2 Aterramento de resíduos sólidos inertes para nivelamento e cota de topo de célula;
 - 2.3.3 Cobertura final;
 - 2.3.4 Obras de contenção de taludes;
- 2.4 Projeto de drenagem de chorume e gás;
 - 2.4.1 Projeto de drenagem de chorume;
 - 2.4.2 Projeto de drenagem de gás;
- 2.5 Projeto de sistema de tratamento de chorume;
 - 2.5.1 Implantação de alternativa emergencial: acumulação e/ou tratamento exsitu;
 - 2.5.2 Implantação de alternativa de tratamento no local.
- 2.6 Projeto de sistema de drenagem superficial
- 2.7 Projeto de unidade de transbordo (**avaliar necessidade**)
 - 2.7.1 Concepção da unidade;

2.7.2 Estudo de alternativas de localização;

2.7.3 Layout da unidade;

2.7.4 Redes de serviços.

2.7.5 Operação da unidade

2.8 Projeto Paisagístico

2.8.1 Revegetação de taludes com gramíneas;

2.8.2 Reflorestamento de áreas com espécies nativas;

2.8.3 Plantio de vegetação nos platôs das células;

2.8.4 Cercamento da área e cortina arbórea;

2.8.5 Ações para monitoramento do projeto paisagístico.

2.9 Infraestrutura de monitoramento ambiental

2.9.1 Plano de monitoramento;

2.9.2 Plano de manutenção do local remediado

3. Plano de obras / execução

3.1 Recursos para implantar a remediação

3.1.1 Mão de obra necessária;

3.1.2 Maquinaria necessária.

3.2 Cronograma de processo de remediação (implantação, monitoramento e manutenção do local).

A recuperação das áreas degradadas deve ser planejada conforme os danos existentes nas áreas, os aspectos de uso e ocupação do solo na área do entorno e talvez o mais importante, o objetivo a ser alcançado com a intervenção, que pode ser a recuperação ou restauração da área.

Portanto, o primeiro passo para a elaboração de um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) é a realização de um diagnóstico ambiental detalhado da área a ser recuperada, visando avaliar o grau de degradação estabelecido no local, e indicar a real situação da área, o que norteará futuras medidas de recuperação ambiental da região. A seleção da melhor técnica a ser utilizada deve se basear no estudo prévio detalhado do local, que avalie as condições de degradação ambiental da área.

Dessa forma, devem ser identificados e descritos os prováveis impactos ambientais, diretos e indiretos, que provavelmente vêm sendo gerados pelo depósito em estudo, levando-se em consideração a relação das atividades modificadoras com os elementos de análise (fatores ambientais, processos, problemas e potenciais).

A caracterização da situação ou da qualidade ambiental (diagnóstico ambiental) pode ser realizada com objetivos diferentes. Um deles é servir de base para o conhecimento e o exame da situação ambiental, visando traçar linhas de ação ou tomar decisões para prevenir, controlar e corrigir problemas ambientais (políticas ambientais e programas de gestão ambiental).

O diagnóstico ambiental de uma área onde se encontra instalado um lixão tem como objetivo gerar o cenário onde serão realizadas as intervenções de mitigação, remediação ou compensação ambiental. Consiste, portanto, no substrato para o projeto de remediação da área degradada pelo depósito de resíduos.

No diagnóstico ambiental de uma área degradada por disposição irregular de resíduos sólidos deve, sempre que possível, observar os seguintes itens:

- Caracterização do depósito irregular de resíduos sob o ponto de vista tecnológico e locacional;
- Detalhamento do método e técnicas escolhidos para a condução do estudo ambiental (diagnóstico), bem como dos passos metodológicos que levem ao prognóstico; à identificação de recursos tecnológicos e financeiros para mitigar os impactos negativos e potencializar os impactos positivos; às medidas de controle e monitoramento dos impactos;
- Delimitação da área de influência do depósito de resíduos, baseando-se na abrangência dos recursos naturais diretamente afetados pelo empreendimento e considerando a bacia

hidrográfica onde se localiza. Deverão ser apresentados os critérios ecológicos, sociais e econômicos que determinam a sua limitação;

- Delimitação da área de influência indireta do depósito de resíduos, ou seja, da área que sofrerá impactos indiretos decorrentes e associados, sob a forma de interferências nas suas inter-relações ecológicas, sociais e econômicas, anteriores ao empreendimento. Deverão ser apresentados os critérios ecológicos, sociais e econômicos utilizados para sua delimitação;
- Espacialização da análise e da apresentação dos resultados, por meio da elaboração de base cartográfica referenciada geograficamente, para os registros dos resultados dos estudos, em escala compatível com as características e complexidades da área de influência dos efeitos ambientais;
- Diagnóstico ambiental da área de influência, com a descrição e análise do meio natural e socioeconômico da área de influência direta e indireta e de suas interações, se possível, resgatando informações antes de sua implantação;
- Prognóstico dos impactos ambientais, com a identificação e análise dos efeitos ambientais potenciais (positivos e negativos) de cada alternativa de reabilitação da área e das possibilidades tecnológicas e econômicas de prevenção, controle, mitigação e reparação dos impactos negativos;
- Avaliação dos impactos ambientais por meio da integração dos resultados da análise dos meios físico e biológico com os do meio socioeconômico e seleção de medidas eficientes, eficazes e efetivas de mitigação ou de anulação dos impactos negativos e de potencialização dos impactos positivos, além de medidas compensatórias ou reparatórias;
- Elaboração de um programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos (positivos e negativos), com indicação dos fatores e parâmetros a serem considerados;

- Previsão de formas de utilização da área após o empreendimento.

Conforme consta no manual técnico “Reabilitação de áreas degradadas por resíduos sólidos urbanos” elaborado pela Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais (FEAM, 2010), há cinco possíveis formas de se promover a reabilitação de áreas onde ocorreu a disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos:

- Remoção dos Resíduos;
- Recuperação Simples;
- Recuperação Parcial;
- Adequação Provisória como Aterro Controlado;
- Recuperação como Aterro Sanitário.

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 por Lixão.

Observa-se, ainda, que mesmo em áreas reabilitadas deve-se considerar que, nos locais onde os resíduos permaneçam aterrados, continuará ocorrendo processos de decomposição, por períodos relativamente longos, que podem ser superiores há 10 anos.

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. Recomenda-se a implantação de áreas verdes, com equipamentos comunitários como praças esportivas,

campos de futebol, nos casos de locais próximos a áreas urbanizadas.

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.

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 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.

5.4.3. Áreas Potencialmente Favoráveis para a Disposição Final Ambientalmente Adequada de Rejeitos (RSU)

5.4.3.1. Critérios de Escolha de Área para Disposição Final e Respectiva Identificação de Áreas Favoráveis

Com o crescimento das cidades, o desafio da limpeza urbana não consiste apenas em remover o resíduo sólido de logradouros e edificações, mas, principalmente, em dar um destino final adequado aos resíduos coletados.

Atualmente, conforme a PNRS, a forma adequada para dispor os resíduos sólidos (rejeitos) é através de aterros sanitários. Todavia, nunca é demais lembrar as dificuldades de se implantar um aterro sanitário, não somente porque requer a contratação de um projeto específico de engenharia

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



sanitária e ambiental e exige um investimento inicial relativamente elevado, mas também pela rejeição natural que qualquer pessoa tem ao saber que irá morar próximo a um local de acumulação de resíduo.

A operação de um aterro deve ser precedida do processo de seleção de áreas, licenciamento, projeto executivo e implantação. A escolha de um local para a implantação de um aterro sanitário não é tarefa simples. O alto grau de urbanização das cidades, associado a uma ocupação intensiva do solo, restringe a disponibilidade de áreas próximas aos locais de geração de resíduo e com as dimensões requeridas para se implantar um aterro sanitário que atenda às necessidades dos municípios.

Além desse aspecto, há que se levar em consideração outros fatores, como os parâmetros técnicos das normas e diretrizes federais, estaduais e municipais, os aspectos legais das três instâncias governamentais, planos diretores dos municípios envolvidos, polos de desenvolvimento locais e regionais, distâncias de transporte vias de acesso e os aspectos político-sociais relacionados com a aceitação do empreendimento pelos políticos, pela mídia e pela comunidade.

Por outro lado, os fatores econômico-financeiros não podem ser relegados a um plano secundário, uma vez que os recursos municipais devem ser sempre usados com muito equilíbrio. Por isso, os critérios para se implantar adequadamente um aterro sanitário são muito severos, havendo a necessidade de se estabelecer uma cuidadosa priorização dos mesmos.

A estratégia a ser adotada para a seleção da área do novo aterro consiste nos seguintes passos:

- Seleção preliminar das áreas disponíveis;
- Estabelecimento do conjunto de critérios de seleção;
- Definição de prioridades para o atendimento aos critérios estabelecidos;

- Análise crítica de cada uma das áreas levantadas frente aos critérios estabelecidos e priorizados, selecionando-se aquela que atenda à maior parte das restrições através de seus atributos naturais.

Com a adoção dessa estratégia, minimiza-se a quantidade de medidas corretivas a serem implementadas para adequar a área às exigências da legislação ambiental vigente, reduzindo-se ao máximo os gastos com o investimento inicial.

Seleção Preliminar das Áreas Disponíveis

A seleção preliminar das áreas disponíveis para implantação de um aterro sanitário deve ser feita da seguinte forma:

- Estimativa preliminar da área total do aterro;
- Delimitação dos perímetros das regiões rurais e industriais e das unidades de conservação existentes, bem como de áreas de preservação permanente, áreas indígenas e áreas com risco de inundação e/ou deslizamentos;
- Levantamento das áreas disponíveis (considerando e excluindo as áreas impróprias citadas anteriormente) com dimensões compatíveis com a estimativa realizada de geração de RSU e com viabilidade para implantação de infraestrutura básica (energia, abastecimento de água, vias de acesso, entre outros);
- Levantamento dos proprietários das áreas levantadas;
- Levantamento da documentação das áreas levantadas, com exclusão daquelas que se encontram com documentação irregular.

Critérios de Seleção

Os critérios de seleção utilizados foram divididos em três grandes grupos: critérios técnicos, critérios econômico-financeiros e critérios político-

sociais.

a) Critérios Técnicos

A seleção de uma área para servir de aterro sanitário à disposição final de resíduos sólidos domiciliares deve atender, no mínimo, aos critérios técnicos impostos pelas normas da ABNT pertinentes e pela legislação federal, estadual e municipal (quando houver).

As principais condicionantes e restrições relativos às normas da ABNT, assim como os aspectos técnicos da legislação atualmente em vigor, estão considerados nos critérios listados no Quadro 21.

Quadro 21: Critérios técnicos de seleção de área para disposição final

CRITÉRIOS	OBSERVAÇÕES
Uso do Solo	A área deve se localizar numa região onde o uso do solo seja rural (agrícola) ou industrial e fora de qualquer Unidade de Conservação Ambiental.
Proximidade a cursos d'água relevantes	A área não deve se situar a menos de 200 metros de corpos d'água relevantes, tais como, rios, lagos, lagoas e oceano. Também não poderão estar a menos de 50 metros de qualquer corpo d'água, inclusive valas de drenagem que pertençam ao sistema de drenagem municipal ou estadual.
Proximidade a núcleos residenciais urbanos	A área não deve se situar a menos de mil metros de núcleos residenciais urbanos que abriguem 200 ou mais habitantes.
Proximidade a aeroportos	A área não deve se situar próximas a aeroportos ou aeródromos e devem respeitar a legislação em vigor.

Distância de lençol freático	<p>A distância mínima recomendada pelas normas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Para aterros com impermeabilização inferior com manta plástica sintética, a distância entre a manta e o lençol freático não poderá ser inferior a 1,5 metros.• Para aterros com impermeabilização inferior com camada de argila, a distância entre o lençol freático e a camada impermeabilizante não poderá ser inferior a 2,5 metros, com camada impermeabilizante possuindo coeficiente de permeabilidade menor que 10^{-6}cm/s.
Vida útil mínima	É desejável que as novas áreas de aterro sanitário tenham, no mínimo, cinco anos de vida útil.
Permeabilidade do sono natural	É desejável que o solo do terreno selecionado tenha certa boa impermeabilidade natural, com vistas a reduzir as possibilidades de contaminação do aquífero. As áreas selecionadas devem ter características argilosas e jamais deverão ser arenosas.
Extensão da bacia de drenagem	A bacia de drenagem das águas pluviais deve ser pequena, de modo a evitar o ingresso de grandes volumes de água de chuva na área do aterro.
Facilidade de acesso a veículos pesados	O acesso ao terreno deve ter

	pavimentação de boa qualidade, sem rampas íngremes e sem curvas acentuadas, de forma a minimizar o desgaste dos veículos coletores e permitir seu livre acesso ao local de vazamento mesmo na época de chuvas muito intensas.
Disponibilidade de material de cobertura	Preferencialmente, o terreno deve possuir ou se situar próximo a jazidas de material de cobertura, de modo a assegurar a permanente cobertura do resíduos a baixo custo.

Fonte: IMMMV, 2022.

É importante que se frise o aspecto de vida útil do aterro, uma vez que é grande a dificuldade de se encontrar novos locais, próximos às áreas de coleta, para receber o volume de RSU gerado, em face da rejeição natural da população em morar próximo a um local de disposição final.

b) Critérios Econômico-Financeiros

O quadro 22 apresenta os principais critérios econômico-financeiros de seleção de área para disposição final.

Quadro 22: Critérios Econômico-Financeiros para a seleção de área para disposição final

CRITÉRIOS	OBSERVAÇÕES
Distância do centro geométrico de coleta	É desejável que o percurso de ida (ou de volta) que os veículos de coleta fazem até o aterro, através das ruas e estradas existentes, seja o menor possível, a partir do curto de transporte.
Custo de aquisição do terreno	Se o terreno não for de propriedade do município, deverá estar, preferencialmente, em área rural reduzindo o custo de aquisição.

<p>Custo de investimento em construção e infraestrutura</p>	<p>É importante que a área escolhida, após a aplicação de critérios técnicos, disponha, preferencialmente, de infraestrutura completa, reduzindo os gastos de investimento em abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, drenagem, distribuição de energia elétrica e telefonia.</p>
<p>Custos com a manutenção do sistema de drenagem</p>	<p>A área escolhida deve ter um relevo suave, de modo a minimizar a erosão do solo e reduzir os gastos com a limpeza e manutenção dos componentes do sistema de drenagem.</p>

Fonte: IMMMV, 2022.

c) Critérios Político-sociais

O quadro 23 apresenta os principais critérios político-sociais de seleção de área para disposição final.

Quadro 23: Critérios Político-sociais para a seleção de área para disposição final

CRITÉRIOS	OBSERVAÇÕES
<p>Distância de núcleos urbanos de baixa renda</p>	<p>Aterros são locais que atraem pessoas sem ocupação fixa, baixa renda ou sem outra qualificação profissional, que buscam a sobrevivência na catação dos resíduos recicláveis como forma de sobrevivência e que passam a viver desse tipo de trabalho em condições insalubres, gerando, para o poder público, uma série de responsabilidades sociais e políticas. Por isso, caso a nova área se localize próxima a núcleos urbanos de baixa renda, deverão ser</p>

	<p>criados mecanismos alternativos de geração de emprego e/ou renda que minimizem as pressões sobre a administração do aterro em busca de oportunidade de catação. Entre tais mecanismos poderão estar iniciativas de incentivo à formação de cooperativas de catadores, que podem trabalhar em instalações de reciclagem dentro do próprio aterro ou mesmo nas ruas das cidades, de forma organizada, fiscalizada e incentivada pelo poder público.</p>
<p>Acesso à área através de vias com baixa densidade de ocupação</p>	<p>O tráfego de veículos transportando resíduo é um transtorno para os moradores das ruas por onde estes veículos passam, sendo desejável que o acesso à área do aterro passe por locais de baixa densidade demográfica.</p>
<p>Inexistência de problemas com a comunidade local</p>	<p>É desejável que, nas proximidades da área selecionada, não tenha havido nenhum tipo de problema do poder público com a comunidade local, com organizações não governamentais (ONG's) e com a mídia, pois esta indisposição poderá gerar reações negativas à instalação do aterro.</p>

Fonte: IMMMV, 2022.

5.4.3.2. Identificação das Áreas Favoráveis à Disposição de RSU no Município de Brejo da Madre de Deus

Devido à inexistência de estudos e levantamentos específicos desenvolvidos, em âmbito municipal, com a finalidade de identificar área favorável para implantação de um aterro sanitário, considera-se área apta a receber uma unidade de disposição final qualquer espaço físico que atenda aos

critérios estabelecidos no item 5.4.3.1 e que não desrespeite o Plano Diretor Municipal vigente.

Observa-se que o Plano Diretor do Município de Brejo da Madre de Deus não delimita nenhuma área no município para a instalação específica de atividade de disposição final de resíduos sólidos urbanos. Contudo, descarta-se de imediato além das já citadas, áreas que contenham corpos d'água propícias a conservação hídrica, zonas de conservação ambiental (principalmente com predominância do bioma caatinga) e áreas de Preservação Ambiental.

Caso haja o interesse da Prefeitura Municipal de Brejo da Madre de Deus em implantar um aterro sanitário no município futuramente, recomenda-se a contratação de empresa de engenharia sanitária e ambiental especializada em projeto específico para implantação de um aterro sanitário, sendo que este deverá ser objeto de licenciamento junto ao órgão ambiental competente.

5.4.4. Critérios e Restrições Locacionais para Instalação das demais Unidades de Gerenciamento de Resíduos (UGRs)

Neste item serão apresentados os critérios/restrições locacionais para instalação de algumas unidades de gerenciamento de resíduos que serão (ou poderão ser) implantadas no município ao longo do período de planejamento:

- Área de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil (ATT);
- Estação de Transbordo de RSU (ET);
- Ponto de Entrega Voluntária (PEV);
- Ponto de Entrega Voluntária Central (PEV Central);
- Unidade de Compostagem (UC);
- Unidade de Triagem (UT).

5.4.4.1. Área de Transbordo e Triagem de Resíduos da Construção Civil (ATT)

Área de Transbordo e Triagem de RCC é uma área destinada ao recebimento de resíduos da construção civil (podendo incluir resíduos volumosos) para triagem, armazenamento temporário dos materiais segregados, eventual transformação e posterior remoção para destinação adequada, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente (ABNT, 2004).

De forma a esclarecer a origem dos resíduos que podem ser destinados à ATT, conforma-se os resíduos de construção civil (RCC) aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil (ABNT, 2004).

Com relação ao local para instalação de uma ATT, recomenda-se que esta seja instalada preferencialmente em área urbana, entretanto, como na operação da unidade há movimentação de materiais agregados e solos, que integram os resíduos de construção civil, resultando em suspensão de poeira no ar, sugere-se que a ATT fique localizada no limite do perímetro urbano, em área afastada dos centros comerciais e residenciais do município.

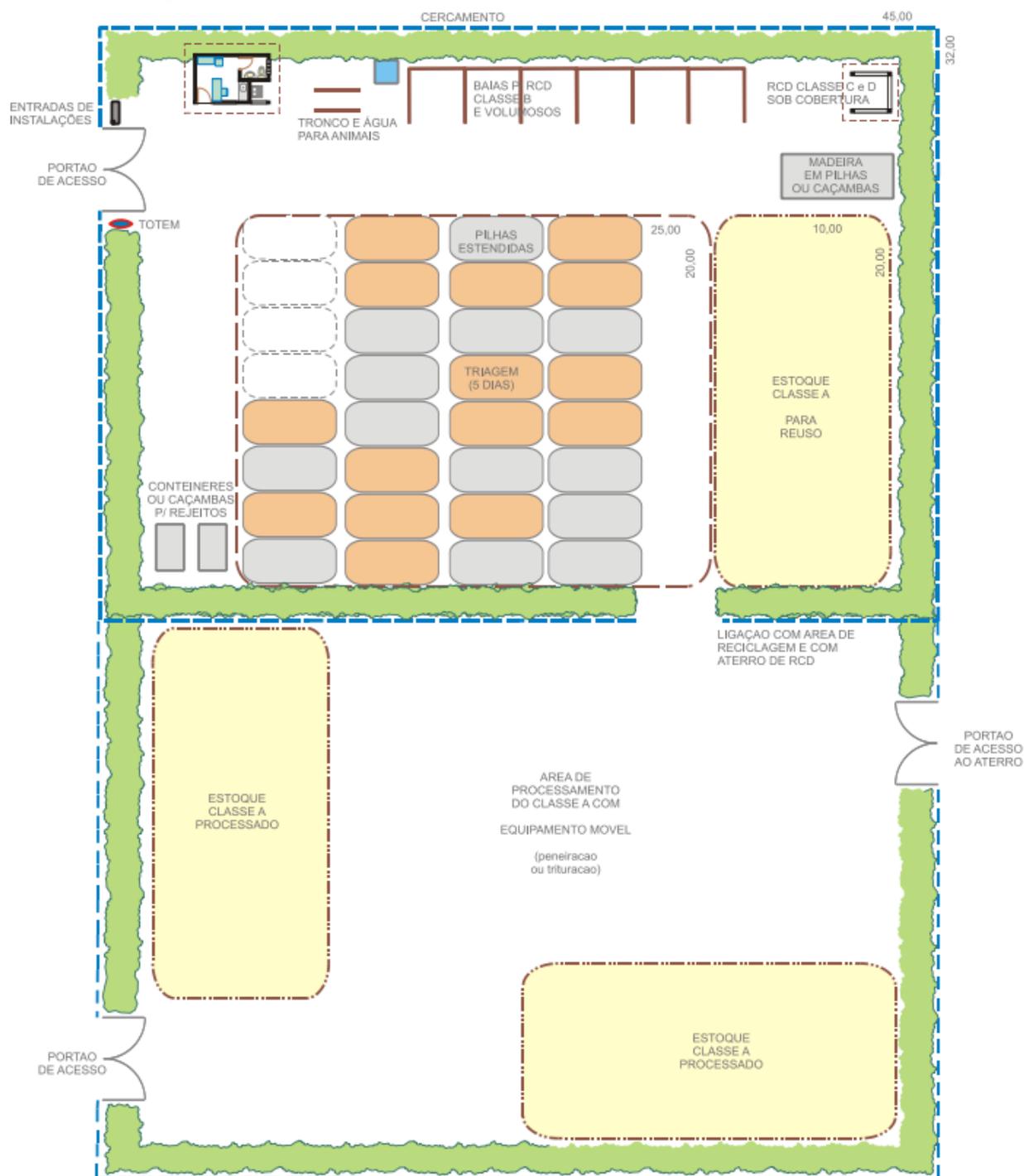
A Figura 15 apresenta, através de um modelo esquemático, a proposta de uma ATT conforme orientações do Ministério do Meio Ambiente para potencial instalação no município, considerando, além das áreas para triagem e armazenamento temporário dos resíduos, um espaço previsto para processamento específico dos resíduos Classe A (resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados), o qual nem sempre é necessário.

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



Figura 1 - Layout típico para ATT com processamento de resíduo classe A



Fonte: MMA, 2010

5.4.4.2. Pontos de Entrega Voluntária (PEV)

De acordo com a NBR 15.112 (ABNT, 2004), Pontos de Entrega Voluntária (PEV) são áreas de transbordo e triagem de pequeno porte, destinada a entrega voluntária de pequenas quantidades de resíduos de construção civil e resíduos volumosos, integrantes do sistema público de limpeza urbana. No PEV também poderá ocorrer triagem preliminar, estocagem e o transbordo de resíduos recicláveis (plásticos, papel, papelão, vidros e metais) originados na construção civil (resíduos Classe B) ou nas residências. Enfatiza-se que geralmente se limitam as cargas de recebimento por gerador em até 1,5 m³ de resíduos, evitando que maiores geradores de resíduos e, até mesmo, geradores privados utilizem a unidade.

Os PEVs, quando previstos, devem ser implantados em áreas urbanas, de preferência, próximo aos pequenos geradores de resíduos, uma vez que a unidade tem a finalidade de receber os resíduos deste público. Recomenda-se, ainda, que o local definido seja próximo à rede elétrica e com certa facilidade para o abastecimento de água da unidade.

Outro critério a ser considerado é a implantação de PEV nas partes baixas da bacia de captação de resíduos, ou seja, em porções mais baixas da cidade, para facilitar o transporte de resíduos por veículos que utilizam força humana, como catadores e carroceiros.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA), as "bacias de captação de resíduos" são áreas de características relativamente homogêneas, com dimensão que possibilite o deslocamento dos pequenos coletores de seu perímetro de atuação até o PEV em questão, inibindo, portanto, o despejo irregular dos resíduos pela facilidade conferida à sua entrega num local para isso designado. Quando possível, é desejável que esse ponto esteja situado próximo do centro geométrico da "bacia de captação" a que servirá, e, preferencialmente, onde já ocorra uma deposição irregular.

Para definir os limites da bacia de captação, devem ser considerados os

seguintes fatores (MMA, 2008):

- A capacidade de deslocamento dos pequenos coletores (equipados com carrinhos, carroças e outros pequenos veículos) em cada viagem, ou seja, algo entre 1,5 km e 2,5 km;
- A altimetria da região, para que os coletores não sejam obrigados a subir ladeiras íngremes com os carrinhos/carroças carregados, para realizar o descarte dos resíduos;
- As barreiras naturais que impedem ou dificultam o acesso ao ponto de entrega.

5.4.4.3. Pontos de Entrega Voluntária Central (PEV Central)

O PEV Central é uma instalação composta por um PEV e uma ATT para receber os resíduos de construção civil (RCC), os resíduos recicláveis e volumosos previamente segregados em suas fontes geradoras.

Recomenda-se que os PEV's Centrais, quando previstos, sejam instalados preferencialmente em áreas urbanas. Contudo, como na operação da unidade há movimentação de materiais agregados e solos, que integram os resíduos de construção civil, resultando em suspensão de poeira no ar, sugere-se que os PEVs Centrais sejam localizados no limite do perímetro urbano, em áreas afastadas dos centros comerciais e residenciais do município.

5.4.4.4. Unidades de Compostagem (UC)

Recomenda-se na instalação de uma unidade de compostagem que a mesma compartilhe do mesmo espaço da unidade de triagem, isso facilita compartilhamento da infraestrutura. Todavia, recomenda-se um local com afastamento mínimo de 1,0 km de áreas urbanizadas ou de aglomerados de moradias para evitar problemas à população relacionados aeração no processo.

5.4.4.5. Unidades de Triagem (UT)

A Unidade de Triagem (UT) é o local onde se realizam as operações de separação ou segregação dos resíduos recicláveis como papel, papelão, plásticos, vidros e metais, para posterior venda direta ou indireta para as indústrias de reciclagem de resíduos.

Uma UT deve ser implantada preferencialmente em área urbana, nas proximidades dos pequenos e grandes geradores de recicláveis. É importante observar a sua localização com relação à topografia da cidade, considerando ideal área situada em cota mais baixa para facilitar o transporte dos resíduos por carrinhos de catadores, especialmente onde há coleta seletiva porta a porta por catadores de materiais recicláveis (CODEVASF, 2009).

Dependendo da situação, pode-se proceder a instalação de uma UT na área do lixão após seu encerramento ou remediação, a depender da distância do lixão até os principais geradores de resíduos, de fatores relacionados à seleção da gleba para implantação de UT e disponibilidade de espaço no terreno, não sendo recomendado a instalação do galpão sobre áreas com resíduos dispostos (aterrados). Essa avaliação deverá ser feita e finalizada durante o desenvolvimento dos projetos básico e executivo da unidade de triagem.

5.4.4.6. Áreas Potencialmente Favoráveis para Destinação Final de Recicláveis e de Orgânicos

Com referência nos critérios estabelecidos nos itens 5.4.4.4 e 5.4.4.5, apresentam-se, no quadro a seguir, áreas potencialmente favoráveis (sugeridas) para implantação de unidade de compostagem e de triagem de recicláveis no município de Brejo da Madre de Deus, conforme o planejamento das ações do PMGIRS.

Quadro 24: Áreas favoráveis para instalação de unidades para destino final de RSU

ÁREAS POTENCIALMENTE FAVORÁVEIS	REGIÕES INDICADAS
Área para instalação de Unidade de Triagem de Recicláveis e Compostagem	<ul style="list-style-type: none">• Lixão de Brejo Sede• Lixão de São Domingos

5.5. Programas e ações voltados a participação dos grupos interessados na valorização dos materiais recicláveis

O titular dos serviços, a Prefeitura Municipal de Brejo da Madre de Deus, deverá implantar programas e ações que propiciem a inserção de catadores autônomos na atividade de valorização e coleta de materiais recicláveis, ou seja, em associações e/ou cooperativas de catadores que potencialmente poderão surgir no município (integrando o sistema de coleta seletiva municipal). Relacionam-se, na sequência, possíveis programas e ações a serem concebidas que envolvem efetivamente a participação de interessados no processo de valorização dos materiais recicláveis, a saber:

- Capacitação dos catadores autônomos de modo a sensibilizá-los da importância do agrupamento dos mesmos em formato de associação ou cooperativa;
- Acompanhamento de técnicos da prefeitura e/ou consultoria especializada nas atividades de capacitação dos catadores;
- Sensibilização da população sobre os benefícios sociais e ambientais da coleta seletiva;
- Formalização da relação entre Prefeitura e as potenciais associações e/ou cooperativas;
- Envolvimento da população para melhoria do material coletado;
- Incentivo às associações e/ou cooperativas, oferecendo o apoio técnico e subsídios para aperfeiçoamento das condições de trabalho;
- Definição das responsabilidades associações e/ou cooperativas no processo de valorização;

- Utilização de instrumento legal e jurídico que estabeleça o vínculo e as regras entre as partes envolvidas (Associação/Cooperativa e Prefeitura);
- Garantia de condições adequadas de higiene, segurança e saúde dos trabalhadores da unidade, nos aspectos de infraestrutura, equipamentos e conforto ambiental.

5.6. Mecanismos para a criação de fontes de negócio emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos

A partir do reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania, são propostos alguns mecanismos para criação de fontes de negócios, emprego e renda relacionados à atividade de valorização dos materiais recicláveis, que devem ser de iniciativa do Poder Público, a saber:

- Desenvolvimento de cursos de diversificação da coleta seletiva e de reaproveitamento de materiais sob a forma de arte e artesanato, para ampliar os ganhos dos trabalhadores envolvidos;
- Viabilizar a prioridade da venda direta dos materiais e a inserção da associação e/ou cooperativa em redes regionais de comércio de materiais recicláveis;
- Destinação de recursos da assistência social e/ou ICMS ecológico, através de convênios e outras formas de repasse, para o fomento e subsídio da atividade de triagem;
- Adoção de políticas de subsídio que permitam aos trabalhadores envolvidos avançar no processo de reciclagem de resíduos sólidos, possibilitando o aperfeiçoamento tecnológico com a compra de máquinas e equipamentos adequados;
- Promoção da igualdade de renda entre homens e mulheres de cada grupo formalizado (seja cooperativa ou associação);
- Isenção da carga tributária municipal a ser dispendida para o

funcionamento da organização formalizada;

- Aumento de benefícios para os trabalhadores envolvidos, evitando assim a alta rotatividade dos mesmos;
- Busca de apoio de indústrias da região e do Estado; e
- Capacitação dos envolvidos para melhorar a qualidade da separação dos materiais e consequentemente alcançar melhores preços de venda.

Também deve ser mencionado que as organizações de catadores devem ser remuneradas quando seus colaboradores assumem a atividade de triagem e valorização de materiais/resíduos de responsabilidade das entidades gestoras definidas nos acordos setoriais já formalizados no Brasil (como é o caso da Coalização das Embalagens, grupo formado por organizações representativas do setor empresarial de embalagens, a qual assumiu o compromisso de implementar a logística reversa no Brasil no que se refere às embalagens em geral).

5.7. Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa

De acordo com o Artigo 36 da Lei Federal nº 12.305/2010, no âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (Prefeitura Municipal de Brejo da Madre de Deus):

- a) adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- b) estabelecer sistema de coleta seletiva;
- c) 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; e
- d) implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos



orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido.

Para o cumprimento do disposto nos itens “a”, “b” e “c” do parágrafo anterior, o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos deverá 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. Tal prioridade é de fundamental importância, uma vez que, de acordo com o Artigo 18 da Lei 12.305/2010, serão priorizados no acesso aos recursos da União os municípios que implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

Ainda de acordo com o Artigo 35 da referida lei, sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo plano municipal, 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. Tais exigências devem ser monitoradas pelo poder público junto aos munícipes.

Já em relação ao sistema de logística reversa, cabe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos e embalagens a que se refere o Artigo 33 da Lei nº 12.305/2010, tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo, podendo, entre outras medidas: implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usadas; disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis; e atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos



comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens referidos. Por ora, os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução desses aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e das embalagens.

Por fim, os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada. Conforme o Artigo 28 da Lei nº 12.305/2010, o consumidor dos produtos e embalagens referidos tem cessada sua responsabilidade com a devolução desses ao estabelecimento comercial. Portanto, cabe ao poder público, no que se refere ao sistema de logística reversa, controlar e fiscalizar o gerenciamento dos produtos e embalagens submetidos a tal sistema.

Caso o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (Prefeitura de Brejo da Madre de Deus), por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, encarregar-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens referidos, as ações do poder público deverão ser devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes.

5.8. Meios para controle e fiscalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos especiais e dos sistemas de logística reversa

Caberá ao 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 Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos; e
- Conhecimento da legislação vigente, em especial a Lei Federal nº 12.305/2010.

A previsão de um mecanismo de inter-relação 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 diversas licenças municipais, como a 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 das licenças municipais, os geradores que 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.

5.9. Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada

Além do já apresentado nos programas específicos do item 4, os quais apontam metas de implantação e ampliação da coleta seletiva de recicláveis e de orgânicos (incluindo meta de capacitação de todos os moradores rurais para realização de compostagem nas suas residências), outras metas

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



conseqüentemente são alcançadas, como é o caso da redução dos materiais recicláveis e dos orgânicos para a unidade de disposição final.

Em decorrência disso, estipula-se como meta factível para o presente Plano a redução de até 70% do total de recicláveis encaminhados para aterro sanitário até 2040 e de até 60% em relação ao total de orgânicos direcionados para a unidade de disposição final.

A referida conexão estabelece-se de maneira natural em virtude que o simples atingimento das metas relativas à implantação do serviço de coleta seletiva de recicláveis e de orgânicos (e a capacitação na área rural) impulsionará também o atendimento das metas de redução, onde haverá, conseqüentemente, uma diminuição do encaminhamento das frações de recicláveis e de orgânicos para a unidade de disposição final (aterro sanitário).

Contudo, tal cenário somente será concretizado caso o processo de educação ambiental, previsto também ao longo do corrente PMGIRS, tenha realmente sucesso, ou seja, que haja efetivamente a segregação dos resíduos secos e úmidos na fonte por parte da população de Brejo da Madre de Deus mediante a otimização dos serviços de coleta seletiva no município.

Por fim, relativamente à questão envolvendo a reciclagem, pode-se atribuir como meta o aspecto envolvendo a eficiência do processo, ou seja, aferir o percentual de aproveitamento dos materiais recicláveis gerados no município que são efetivamente encaminhados para unidades recicladoras/beneficiamento. Como a média nacional atualmente (conforme o CEMPRE - Compromisso Empresarial para Reciclagem) é em torno de 5% do que chega à indústria recicladora em relação do que é gerado, adotar-se-á tal índice para início de Plano para a realidade de Brejo da Madre de Deus (devido ainda o processo de educação ambiental ser praticamente nulo) e o índice de 55% para o último ano de Plano, o que é perfeitamente plausível para o cenário local atual.

O Quadro 25 apresenta as metas aqui mencionadas para os diferentes

prazos estabelecidos aqui no PMGIRS.

Quadro 25: Metas específicas para o setor de resíduos sólidos

DESCRIÇÃO DAS METAS	METAS À CURTO PRAZO (ATÉ 2025)	METAS À MÉDIO PRAZO (ATÉ 2032)	METAS À LONGO PRAZO (ATÉ 2025)
Redução da quantidade de recicláveis para disposição em aterro sanitário.	Em até 20%	Em até 35%	Em até 70%
Redução da quantidade de orgânicos para disposição em aterro sanitário.		Em até 15%	Em até 60%
Recuperação de Recicláveis	Em até 10%	Em até 30%	Em até 55%

Fonte: IMMMV, 2022

As metas relativas ao atendimento dos serviços de coleta seletiva já foram apresentadas detalhadamente nos itens anteriores.

5.10. Ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo o programa de monitoramento

Para minimizar os impactos prejudiciais aos serviços prestados e a saúde de todos os envolvidos, em consequência de eventos não previstos, consequentemente não rotineiros, é necessário que se possua um instrumento de prevenção e controle, assim como ações corretivas com o objetivo de mitigar as consequências de qualquer imprevisto relacionados a suspensão dos serviços de manejo de resíduos sólidos.

Assim sendo, torna-se necessário o estabelecimento de programas de monitoramento contendo um conjunto de ações preventivas e corretivas. O Quadro 26 apresenta as ações preventivas e corretivas ligadas à parte operacional do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Já o Quadro 27 apresenta ações de caráter preventivo ligadas aos riscos ocupacionais a que estão expostos os colaboradores envolvidos nos serviços, especialmente no que tange aos riscos de acidentes (o que pode causar danos à saúde e a integridade física dos mesmos).

Quadro 26: Programa de monitoramento (ações preventivas operacionais)

PROGRAMA DE MONITORAMENTO PREVENTIVO - OPERACIONAL	
AÇÃO	FREQUENCIA DE REALIZAÇÃO
Manutenção dos veículos de coleta	Anual (conforme necessidade mediante o surgimento de problemas mecânicos).
Aferição dos materiais e ferramentas necessárias aos serviços de limpeza urbana	Semestral
Fiscalização dos serviços prestados por terceiros responsáveis pelos serviços de disposição final de RSU em aterro sanitário mediante visita técnica por parte do corpo técnico da prefeitura	Anual
Fiscalização dos serviços prestados por terceiros responsáveis pelo serviço de coleta e tratamento dos resíduos dos serviços de saúde gerados nas unidades públicas municipais mediante visita técnica por parte do corpo técnico da prefeitura	Anual
Checar as condições físicas das instalações que integram o sistema de manejo de resíduos sólidos municipal	A cada 2 (dois) anos
Avaliar a necessidade de ampliação de mão-de-obra nos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana do município	Semestral

Fonte: IMMMV, 2022

Quadro 27: Programa de monitoramento (riscos ocupacionais)

PROGRAMA DE MONITORAMENTO PREVENTIVO – RISCOS OPERACIONAIS	
AÇÃO	FREQUENCIA DE REALIZAÇÃO
Oferecer para o pessoal (que atua no setor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos) treinamento em serviços de técnicas de segurança pertinente às suas atividades, de forma que esses trabalhadores se mantenham atualizados	Anual (ou conforme necessidade)
Elaborar políticas e procedimentos escritos específicos para o controle de doenças e prevenção de acidentes do trabalho, que sejam de fácil acesso e disponível a todos os trabalhadores	A cada 2 (dois) anos
Realização de exames médicos e laborais dos trabalhadores (admissionais, periódicos, de retorno ou mudanças de posto de trabalho)	Conforme as leis trabalhistas
Verificar que o trabalhador faça uso adequado dos equipamentos de proteção individual, em função do tipo de resíduos manipulado	Por amostragem (de forma mensal)

Fonte: IMMMV, 2022

5.11. Identificação de possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios

Atualmente no Brasil, a questão ambiental voltada para os resíduos sólidos tem sido objeto de reflexão em diferentes áreas do conhecimento, evidenciando-se como interdisciplinar, especialmente no que se refere ao processo de gestão consorciada dos mesmos. Ela está intimamente relacionada com o incremento no processo de desenvolvimento econômico do país, com a dinâmica populacional, com os aspectos culturais e políticos, com as inovações tecnológicas, com o aumento do consumo de produtos cada vez mais descartáveis, com a responsabilidade constitucional e com a situação financeira dos municípios, como também com a questão social dos catadores.

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



A possibilidade da participação do município de Brejo da Madre de Deus em um consórcio público para a disposição final dos resíduos sólidos urbanos (e outras instalações pertinentes) envolvendo os municípios vizinhos deve ser analisada pela administração municipal. Embora o consórcio não seja a única alternativa ele pode ser caracterizado como um instrumento que viabiliza o planejamento local e regional, na superação de problemas locais, como também possibilita ganhos de escala de produção com racionalização de recursos financeiros, humanos e tecnológicos.

A discussão sobre a gestão consorciada é estratégica, o qual complementa com a possibilidade de se atingir resultados positivos, com o aumento da capacidade de realização dos municípios consorciados, e, conseqüentemente, com o aumento da eficiência no uso dos recursos públicos. Além disso, a gestão associada tem um maior poder de diálogo, de pressão e de negociação além da possibilidade de aumento da transparência das decisões públicas.

Em 2014, na ocasião da elaboração do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, elaborado pelo Consórcio Público Intermunicipal do Agreste Pernambucano e Fronteiras – CONIAPE, onde o Município de Brejo da Madre de Deus era consorciado, foi elaborada uma proposta de área para a construção de um possível aterro sanitário consorciado. A proposta não obteve a adesão necessária dos municípios consorciados exatamente pela distância percorrida pelos resíduos gerados em alguns municípios, entre estes, Brejo da Madre de Deus.

Pernambuco atualmente possui 22 (vinte e dois) aterros sanitários em operação, dois deles próximos ao município de Brejo da Madre de Deus (CTR Caruaru e o Aterro Sanitário Municipal de Belo Jardim). A decisão de consorciar-se a outros município na gestão de resíduos, apesar de inúmeros pontos positivos em relação aos custos, deve ser bem estudado pela gestão municipal.

5.12. Planos de gerenciamento obrigatórios

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305 de 2010), o Plano de Resíduos Sólidos é um dos instrumentos que auxiliam no correto gerenciamento dos resíduos gerados em um determinado espaço físico.

O Artigo 20 da referida lei estabelece que os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) deverão ser elaborados por todos os geradores de resíduos das áreas industriais, de construção civil, mineração, de saúde e de saneamento básico. Assim como, os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que geram resíduos perigosos ou mesmo que não gerem, mas que a Prefeitura Municipal não classifica seus resíduos como domiciliar (seja por causa da sua natureza, composição ou volume), também devem elaborar seus Planos de Gerenciamento.

Além do descrito acima, os geradores de resíduos sujeitos aos regulamentos e normas estabelecidos pelo Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), pelo Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e/ou pelo Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA) deverão ter seus PGRS, se exigidos por ocasião do licenciamento ambiental do empreendimento. Destacam-se, entre eles, as empresas de transporte (de passageiros e de cargas), os responsáveis pelos terminais rodoviários ou multimodais e os responsáveis pelas atividades agropecuárias e de silvicultura.

O Estado de Pernambuco não possui instrumento norteador para orientar a elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) individuais, coletivos e integrados, sendo motivados e justificados para atender às exigências previstas pela Lei Federal nº 12.305/2010 e pela Lei Estadual nº 14.236/2010. Apesar do estado de Pernambuco não exigir um conteúdo mínimo para elaboração do PGRS, a Lei Federal nº 12.305/2010 prevê no Art. 21 um conteúdo mínimo que dever ser seguido.

O Município de Brejo da Madre de Deus, para fins de fiscalização dos

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



próprios empreendimentos, deve relacionar e identificar previamente as empresas e os estabelecimentos geradores de resíduos que estão sujeitos à elaboração de PGRS. O desconhecimento da exigência legal ou de sua negligência, bem como a falta da fiscalização por parte do município acaba permitindo que estabelecimentos funcionem sem a existência do Plano ou sua correta aplicação.

Nessas condições, o ato de identificar os estabelecimentos públicos e privados que geram resíduos sólidos sujeitos à elaboração do PGRS é imprescindível para a estruturação e organização do Poder Público Municipal, com o intuito de possibilitar o acompanhamento, o controle e a supervisão das ações dos geradores de resíduos.

Sugere-se que a Vigilância Sanitária Municipal seja o órgão receptor dos planos de gerenciamento elaborados pelos empreendimentos no município, sendo que tal processo deve acontecer da seguinte forma:

- A entrega da primeira versão do PGRS de cada empreendimento deve ocorrer no momento da solicitação/renovação do alvará de funcionamento do empreendimento (incluindo para determinados estabelecimentos também o alvará sanitário) e/ou no início de operação de suas atividades;
- Posteriormente, com frequência anual, cada empreendimento deve fornecer à Vigilância Sanitária Municipal uma declaração contendo informações completas sobre a implementação e a operacionalização do PGRS sob sua responsabilidade;
- O conteúdo dos PGRS elaborados deve ser revisado pelos responsáveis mediante alteração da estrutura física do empreendimento e/ou em caso de mudança nas atividades previstas no seu âmbito de operação. Essa nova versão deve ser entregue à Vigilância Sanitária Municipal de forma independente da declaração supracitada.

Na linha do relatado, propõem-se para o recebimento da primeira versão do PGRS de todos os empreendimentos do município (para aqueles exigidos conforme o Art.20 da Lei Federal nº 12.305/2010) pela Vigilância Sanitária Municipal as seguintes metas:

- Em Curto Prazo (2023 – 2026): de 30% dos empreendimentos;
- Em Médio Prazo (2027 – 2031): de 70% dos empreendimentos;
- Em Longo Prazo (2032 - 2040): de 100% dos empreendimentos.

Consubstanciado pelo exposto, ratifica-se que a implementação dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos deverá ser monitorada (com a frequência ser estabelecida em norma ou portaria – no mínimo anual) pela Vigilância Sanitária Municipal. Para otimização do processo de monitoramento, este também poderá ser aferido mediante a confecção de mapa, disponível de forma *online*, com dados georreferenciados de cada estabelecimento ou empresa geradora de resíduos (com os seus principais dados e informações de geração e destinação final dos resíduos sólidos e rejeitos). Estes dados deverão alimentar o Sistema Estadual de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos e o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR).

Por fim, observa-se que a elaboração e implementação dos PGRS dentro dos empreendimentos proporcionarão ações efetivas de educação ambiental entre todos os funcionários diretos e também da população envolvida nas diversas fases do Plano, bem como de capacitação dos agentes que são os que mais têm condições de diagnosticar os problemas ambientais nos empreendimentos mediante rodas de discussões e dinâmica participativa, identificando soluções para os problemas encontrados dentro dos seus domínios.

5.13. Ações relativas aos resíduos com logística reversa em consonância com os acordos setoriais

De acordo com a Lei nº 12.305/2010 (PNRS), os comerciantes,

distribuidores, fabricantes e importadores têm obrigação de estruturar e implementar sistemas de logística reversa de determinados produtos após o uso pelo consumidor. Consoante ao mencionado no Artigo 33 da referida lei, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;
- Pilhas e baterias;
- Pneus;
- Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Ainda conforme o parágrafo primeiro do Artigo 33, além dos resíduos descritos acima, os sistemas de logística reversa poderão ser estendidos 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.

5.13.1. 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 do produto” (Art. 19, Decreto no 7.404/2010), sobre os quais são exigidos consulta pública, estudos de viabilidade, dentre outras prerrogativas.



A Política Nacional de Resíduos Sólidos, por meio do seu decreto regulamentador, ratificou a relevância dada à logística reversa e criou o Comitê Orientador para a Implantação de Sistemas de Logística Reversa. Por permitir grande participação social, o Acordo Setorial tem sido escolhido pelo Comitê Orientador, desde sua instalação em 17 de fevereiro de 2011, como o instrumento preferencial para a implantação da logística reversa.

O Comitê Orientador é presidido pelo Ministério do Meio Ambiente - MMA que desempenha, também, as funções de Secretaria Executiva. É composto por mais outros quatro ministérios: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA; Ministério da Fazenda - MF; e Ministério da Saúde - MS. Representam esses ministérios junto ao Comitê seus respectivos ministros de Estado e, em caso de impedimento, seus representantes legais.

5.13.2. Ações do Município

O papel do Município na questão envolvendo os acordos setoriais (assim como a legislação vigente) relativas aos resíduos citados no Art. 33 da PNRS deve ser sempre a busca pelo cumprimento efetivo do que está constado nos instrumentos norteadores.

Como mencionado anteriormente, cabe ao Poder Público Municipal fomentar e incentivar à população local a fazer a sua parte quando da devolução dos produtos (com o acondicionamento adequado) aos estabelecimentos/locais contemplados pelos acordos setoriais (ou instrumentos legais) ligados à determinada cadeia reversa estabelecida.

Por tal razão, a educação ambiental da população é ponto crucial para o êxito dos sistemas de logística em operação, sendo papel da Prefeitura a promoção de campanhas nesse sentido e/ou o auxílio na difusão de campanhas de terceiros (empresas privadas, organizações não governamentais, etc.).

Não tão menos importante, torna-se o ato de fiscalização relativo ao que está vigente, em parceria com órgãos estaduais de controle, do cumprimento das responsabilidades contidas nos instrumentos formais relativos à logística reversa pelos fabricantes/estabelecimentos situados no município.

Mudança de comportamento dentro das repartições públicas também deve ser priorizada para que os resíduos gerados dentro de seus domínios (especificamente pilhas, baterias, lâmpadas, pneus e óleos lubrificantes). Fica claro e evidente que somente com a união de esforços entre todos os envolvidos é que se alcançará o resultado esperado, cabendo ao Poder Público Municipal ser o incentivador (e ao mesmo tempo o indutor) na transformação de hábitos da população de Brejo da Madre de Deus.

Para fins de Plano, parcerias entre Poder Público Municipal com entidades ou empresas privadas podem ser adotadas de forma a auxiliar no descarte/destino final dos resíduos sujeitos à logística reversa.

5.14. Indicadores de desempenho para os serviços públicos

O desenvolvimento de indicadores está ligado ao planejamento e à gestão pública e ganhou corpo científico a partir dos anos 60 do século XX. Um indicador permite a obtenção de informações sobre uma dada realidade (MITCHELL, 1997), podendo sintetizar um conjunto complexo de informações e servir como um instrumento de previsão.

Portanto, pode-se afirmar que os indicadores são instrumentos de gestão essenciais nas atividades de monitoramento e avaliação das organizações, assim como seus projetos, programas e políticas, pois permitem acompanhar o alcance das metas, identificar avanços, melhorias de qualidade, correção de problemas, necessidades de mudança etc.

Assim sendo, registra-se que os indicadores possuem, minimamente, duas funções básicas: a primeira é descrever por meio da geração de informações o estado real dos acontecimentos e o seu comportamento; e a

segunda é de caráter valorativo que consiste em analisar as informações presentes com base nas anteriores (de forma a realizar proposições valorativas).

De maneira geral, os indicadores não são simplesmente números, ou seja, são atribuições de valor a objetivos, acontecimentos ou situações, de acordo com regras, que possam ser aplicados critérios de avaliação, como, por exemplo, eficácia, efetividade e eficiência.

O inciso VI do Art. 19 da Lei Federal nº 12.305/2010 estabelece que os Planos Municipais ou Intermunicipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos devem conter indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, que podem compor os mecanismos de avaliação e monitoramento da eficácia da implementação do planejamento proposto.

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

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

- **Relevantes** à escala nacional (também podem ser utilizados para escalas regionais ou locais, caso seja relevante);
- **Relativos** aos objetivos do desenvolvimento sustentável, ou outros que se pretendam;
- **Compreensíveis**, claros, simples e não ambíguos;
- **Realizáveis**, dentro dos limites do sistema estatístico nacional e disponível com o menor custo possível;

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



- **Limitados em número**, mas amparados com um critério de enriquecimento;
- **Representativos**, na medida do possível de um consenso (internacional e nacional).

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

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

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

Com relação ao portal do SINIR, este tornou-se público em 28 de dezembro de 2012 e contém atualmente informações fornecidas pelo Cadastro

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

De forma a potencializar os objetivos definidos neste Plano, recomenda-se para o acompanhamento das atividades, serviços e obras, a utilização de indicadores que permitam uma avaliação, simples e objetiva, do desempenho dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, possibilitando:

- Auxiliar nas tomadas de decisões pelos gestores do município, considerando aspectos econômicos, financeiros, de qualidade e de infraestrutura dentro do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos;
- Garantir monitoramento (acompanhamento) pleno;
- Permitir destacar os pontos fortes e fracos do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, buscando resolver as carências existentes, oportunidades de melhorias e potencializando os pontos fortes;
- Subsidiar as atualizações diante das mudanças ocorridas no processo de implementação do PMGIRS, nas revisões a cada 04 anos;
- Ser utilizado nas ações de educação ambiental e sensibilização das comunidades;

5.15. Ações específicas nos órgãos da administração pública

A administração pública é uma grande consumidora de bens e recursos naturais e tem um papel estratégico para estimular a produção e a disponibilidade de produtos mais sustentáveis. As aquisições e contratações governamentais são tão importantes para o correto gerenciamento de resíduos que constam como um dos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



Os órgãos governamentais geram todo tipo de resíduo. Todos os dias toneladas de resíduos (papel, plástico, metal, madeira, resíduo eletrônico, entre outros) são descartados em todo o País, sendo que muitos desses materiais poderiam ser reutilizados ou reciclados.

Também é importante lembrar que todas as instituições públicas geram resíduos perigosos e que o descarte desses resíduos deve seguir REGRAS PRÓPRIAS, como é o caso dos resíduos de hospitais públicos, das pilhas e baterias e das lâmpadas fluorescentes.

O poder público em geral, na condição de grande consumidor, tem incentivado a sustentabilidade por meio de programas que incluem critérios mais sustentáveis nas aquisições e contratações públicas. Por meio desses programas, os gestores públicos podem adquirir produtos com menor impacto social e ambiental. O Programa A3P é considerado um marco indutor desse processo e, desde 1999, tem buscado ampliar a discussão sobre o tema.

A Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) é um programa do Ministério do Meio Ambiente (MMA) que visa implementar a responsabilidade socioambiental nas atividades administrativas operacionais da administração pública, tendo como objetivos principais: sensibilizar os gestores públicos para as questões socioambientais; estimular a adoção de novos critérios de sustentabilidade no âmbito da administração pública; aumentar a eficiência da gestão e promover a economia de recursos naturais e de gastos institucionais; contribuir para a revisão dos padrões de produção e consumo.

A proposta da A3P é criar uma cultura de responsabilidade socioambiental na administração pública e, para tanto, estrutura-se em seis eixos temáticos prioritários fundamentados pela política dos 5 R's: Repensar, Reduzir, Reaproveitar, Reciclar e Recusar o consumo de produtos que gerem impactos socioambientais negativos significativos. Os Eixos Temáticos da A3P são:

- Uso racional dos recursos naturais e bens públicos;

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



- Gestão adequada dos resíduos gerados;
- Melhoria da qualidade de vida no ambiente de trabalho;
- Sensibilização e capacitação dos servidores;
- Contratação de bens e serviços com sustentabilidade;
- Implementação de critérios para construções sustentáveis.

Mais recentemente, por meio da A3P, o Governo Federal tem promovido capacitações dos gestores públicos com o intuito de ampliar o volume de compras com critério de sustentabilidade. A A3P também é uma das ações prioritárias do Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis – PPCS que tem por objetivo fomentar dinâmicas e ações no presente, e também no médio e no longo prazos, que mudem o atual paradigma de produção e consumo, contribuindo significativamente para o desenvolvimento sustentável da sociedade brasileira.

Produtos com uma vida útil mais longa, papéis reciclados, equipamentos produzidos com madeira sustentável, transportes movidos à energia limpa, como o biodiesel, alimentos orgânicos e sistemas de ar condicionado mais eficientes são alguns dos itens sustentáveis já adquiridos, em linhas gerais, pelo poder público e que fazem parte do catálogo de materiais do portal de compras do Governo Federal - ComprasNet.

Desde 2010, o volume de compras, no âmbito federal, tem aumentado, porém, ainda é muito reduzido e, certamente, aquém da capacidade de induzir grandes transformações no mercado (menos de 1% do total dos bens adquiridos, em 2012, pelo ComprasNet, observaram critérios de sustentabilidade). Nesse sentido, é fundamental que as instituições públicas planejem ações voltadas para o consumo sustentável que estejam alinhadas para o enfrentamento dos maiores desafios relacionados ao tema, quais sejam:

- Percepção de que os produtos sustentáveis são mais caros;
- Ausência de conhecimento sobre questões ambientais e como desenvolver critérios ambientais;



- Ausência de apoio institucional e gerencial, incluindo recursos financeiros, planejamento estratégico e recomendações institucionais;
- Ausência de ferramentas e informações sobre compra de produtos sustentáveis;
- Ausência de treinamento específico para os gestores públicos responsáveis pelas compras.

Como os padrões de produção e consumo têm uma relação estreita com o volume de geração dos resíduos sólidos, as instituições públicas deverão observar o tipo e a qualidade dos produtos adquiridos, bem como os impactos ambientais decorrentes, como uma condição importante para a destinação dos resíduos. Indubitavelmente, se os bens comprados, por exemplo, já possuírem características de reciclabilidade e menor toxicidade, contribuirão para um gerenciamento de resíduos mais eficiente.

5.16. Iniciativas para a educação ambiental e comunicação

No Brasil, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) foi proposta em 27 de abril de 1999, pela Lei Federal nº 9.795. O Art. 2º desse instrumento traz que a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal.

A Educação Ambiental prima pela sensibilização quanto à causa socioambiental, instigando o envolvimento e participação da população por ser uma ferramenta fundamental para a gestão ambiental, uma vez que suas ações devem criar processos pelos quais o indivíduo através de coletividade construa valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a qualidade do meio ambiente. Assim, atua na formação da cidadania, uma vez que as pessoas passam a conhecer como funciona o ambiente, como dependemos dele, e de como afetamos e promovemos a sua

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



sustentabilidade.

O planejamento mais detalhado das ações deve estar de acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), com o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) e com a Resolução CONAMA nº 422/2010, ressaltando o papel do poder público no processo de difusão de programas, campanhas educativas e informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente.

Menciona-se, ainda, que o Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis (PPCS), aprovado em 2011 pelo Governo Federal, deve também ser levado em conta, pois as iniciativas de educação ambiental devem buscar uma abordagem transversal, nas temáticas da não geração, redução, consumo consciente, produção e consumo sustentáveis, conectando a questão dos resíduos com a da água e da energia, por exemplo.

Os Programas na área de Educação Ambiental quando implantado no município devem abordar as seguintes linhas de ação:

- Educação ambiental na ação dos órgãos públicos;
- Educação ambiental na ação das entidades privadas;
- “Resíduos Sólidos” no dia a dia da comunidade, com campanhas, seminários, entrevistas em rádio, mídias impressas, entre outros;
- e
- Campanhas que fomentem a coleta seletiva (quando implantada) como instrumento da gestão integrada de resíduos sólidos.

Importante frisar que os trabalhos de educação ambiental também deverão ser realizados priorizando a promoção da não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos visando reduzir a quantidade de rejeitos a serem aterrados.

Vale ressaltar que no município de Brejo da Madre de Deus atualmente realiza ações pontuais de educação ambiental e de mobilização social



relacionadas com a questão dos resíduos sólidos, não sendo as mesmas de caráter permanente.

5.17. Sistema de cálculo dos custos da prestação de serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos e a forma de cobrança desses serviços

A sustentabilidade dos serviços públicos é vista hoje como um componente indispensável para a melhora da sua qualidade e da sua eficiência. Conceitos como o de usuário-pagador, poluidor-pagador e recuperação de custos vem sendo crescentemente incorporados nas legislações do setor, buscando, sempre que possível, responsabilizar individualmente o usuário pela utilização dos serviços e os impactos por ele gerados.

Conforme consta na Lei Nacional do Saneamento Básico (Lei 11.445/2007), em seu artigo 29, *“os serviços de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços”*, estabelecendo especificamente para a componente de resíduos sólidos as modalidades de taxas ou tarifas e outros preços públicos pela prestação de serviços.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos segue o mesmo entendimento quando lista como um de seus objetivos no inciso X do Artigo 7º a: *“regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007”*.

Além de um instrumento para remuneração dos investimentos e despesas dos serviços, a cobrança é uma prática que auxilia a gestão da demanda dos usuários, condicionando-os a práticas mais racionais de consumo e reduzindo a necessidade de expansão dos sistemas e investimentos.

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



Como mencionado já anteriormente, a Lei 11.445/2007 estabelece que a cobrança pelos serviços de limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos deve ser realizada por meio de taxa ou tarifa.

A principal diferença entre as duas modalidades de cobrança está no fato de que a taxa é regida pelo código tributário e tem caráter impositivo, enquanto a tarifa tem natureza contratual e de adesão voluntária. Isso significa que uma vez imposta pelo poder público, a taxa é compulsória e obriga o cidadão a pagá-la quer ele utilize o serviço ou não, desde que lhe seja oferecida a possibilidade de ele usufruir. Na constituição, isto é chamado de utilização efetiva ou potencial do serviço público.

A tarifa, em contrapartida, pressupõe que o serviço não apenas seja posto à disposição do usuário, mas que ele também o utilize e concorde com o formato de cobrança, que deve ser mensurável de maneira clara e objetiva.

Por se tratar de um serviço essencial ao interesse público, onde a negativa de adesão por parte do usuário poderia ter implicações na saúde pública, não é razoável considerar facultativa a opção de subscrição aos serviços, devendo a cobrança ser realizada por meio de taxa pública, de maneira compulsória a todos os usuários.

A instituição da taxa, pela natureza tributária da mesma, é de responsabilidade exclusiva do estado, no caso, do ente federativo com a titularidade da prestação de serviços. Conforme apregoadado pela Constituição é competência do município legislar sobre assuntos de interesse local e, conforme a PNRS, a ele cabe a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados dentro do seu território. Dessas observações se conclui que a titularidade do serviço cabe ao município e, conseqüentemente, a competência de legislar sobre a taxa de resíduos sólidos.

Resta ainda, dentro da esfera legal, outra condição para que os serviços prestados possam ser cobrados diretamente dos usuários, que estes sejam específicos e divisíveis: específicos por atenderem de forma dedicada a

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



unidade do usuário e divisível pelo serviço ser prestado a um usuário dissociado da prestação ao próximo, podendo ser este utilizado separadamente por cada um.

Esse mecanismo permite que serviços prestados de maneira dedicada a um usuário sejam remunerados diretamente pelo mesmo, evitando repassar a sociedade esta responsabilidade individual, resguardando-se os recursos gerais dos impostos para situações onde esta distinção não seja clara (Rocha e Lima, 2014).

As repercussões dessa condição têm impactos importantes na gestão dos resíduos sólidos e limpeza urbana. Se por um lado os serviços de coleta, processamento, transporte e destinação final atendem os critérios de especificidade e divisibilidade, o mesmo não se pode falar dos serviços de limpeza urbana como a poda, capina, varrição, desobstrução de sarjetas, entre outros. Essa característica implica na impossibilidade de remuneração dos serviços de limpeza urbana por taxas, sendo seu financiamento dependente exclusivamente do orçamento geral da prefeitura, por meio da arrecadação de impostos e outras fontes fiscais. Já os serviços de manejo dos resíduos domiciliares são passíveis de cobrança.

Essa restrição adiciona complexidade na gestão econômica financeira dos serviços, devendo haver separação no fluxo contábil, garantindo que as despesas decorrentes dos serviços de limpeza urbana não façam parte da base de cálculo das taxas de resíduos sólidos.

A avaliação econômica do PMGIRS e a definição dos valores de remuneração dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos envolve a análise de diversas componentes, tais como os investimentos a serem realizados, os custos operacionais envolvidos, os padrões de atendimento definidos, os subsídios públicos disponíveis, entre outros fatores que impactem na sustentabilidade econômico financeira do prestador de serviço.

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



Apesar de inicialmente parecerem critérios técnicos a serem avaliados por especialistas, na verdade são decisões políticas que devem envolver a participação social. A relação da cobrança pelo serviço com o padrão de atendimento a ser ofertado está diretamente relacionada com a disposição da população a pagar por determinado serviço.

Essa dimensão política descrita muitas vezes é um empecilho para a implantação de políticas setoriais no saneamento, uma vez que o tema possui um custo político importante para os protagonistas dessas iniciativas. A manutenção de tarifas abaixo do custo econômico dos serviços, ou mesmo a inexistência dessas, é considerado muitas vezes como um trunfo de administradores públicos, julgados por muitos como defensores de causas sociais. Porém, de maneira geral, a consequência dessa prática é uma baixa qualidade dos serviços prestados, com aplicação de recursos orçamentários na manutenção de serviços ineficientes, que acabam por onerar muito mais a sociedade do que pelo estabelecimento de uma política tarifária justa e equânime.

Cabe, portanto, que sejam estabelecidos programas de sensibilização da população sobre a importância da remuneração dos serviços a ela prestados, de forma compatível com os padrões de atendimento definidos por ela, respeitando níveis mínimos de cobertura que garantam a manutenção da saúde pública e a proteção do meio ambiente.

A participação da população nesse processo permite não somente a garantia do pagamento das obrigações por parte dos cidadãos, reduzindo os níveis de inadimplência e insatisfação com os serviços, mas engaja a população no controle social da prestação dos serviços, reduzindo sua tolerância a práticas ineficientes e a baixa qualidade de serviços que ele está remunerando diretamente.

5.17.1. Sistema de cálculo de custos da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Quando o plano em questão estabelece novas metas, programas e projetos necessários para melhoria dos serviços de limpeza urbana e da gestão dos resíduos sólidos no município é evidente a necessidade de aporte de recursos para levar adiante suas ações, sejam eles para investimentos em obras físicas, aquisição e instalação de equipamentos, custos de operacionalização e gerenciamento do sistema, como também recursos a serem aplicados na mobilização social e normatização das futuras relações entre os agentes.

Neste sentido e com o objetivo de atender o que preconiza as políticas nacionais de saneamento e de gerenciamento de resíduos sólidos, apresentar-se-á a seguir uma proposta de fórmula para a cobrança dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município, onde se propõe um novo sistema de cálculo para cobrança dos serviços de coleta, transporte e destino final dos resíduos sólidos.

A fórmula proposta taxaço no município levará em conta os seguintes parâmetros:

- a) Custos dos serviços;
- b) Frequência de coleta;
- c) Consumo de água;
- d) Utilização do imóvel.

Assim sendo, a taxa sofrerá variação de acordo com o custo total do serviço (apurado anualmente), com a frequência da coleta (que difere de acordo com cada região), com o consumo médio de água faturado por economia (visando incentivar a redução do consumo de água) e com a utilização do imóvel. A utilização do fator consumo de água vai de encontro com o princípio fundamental da Lei Federal nº 11.445/2007, item XIII do artigo 2º - “adoção de medidas de fomento à moderação do consumo de água”.

Serão considerados os seguintes fatores no cálculo:

TL = VUR X FU X FF, onde:

TL = Taxa de Lixo;

VUR = Valor Unitário de Referência - obtido pela multiplicação dos custos dos serviços pela geração específica de lixo e pelo consumo médio de água na economia;

FU = Fator de Uso - representa a característica do lixo de acordo com o uso do imóvel, ou seja, de acordo com a sua categoria (residencial, comercial, industrial ou público);

FF = Fator de Frequência - refere-se ao número de unidades de serviços prestados semanalmente pelo caminhão de coleta no logradouro onde se localiza determinada economia.

e

VUR [R\$] = GL [ton/m³] x CA [m³] x COS [R\$/ton], onde:

GL = geração específica de lixo (ton./hab./mês) / (m³/hab/mês);

CA = consumo mensal médio de água da economia (m³/mês);

COS = custo operacional do serviço (R\$/ton).

A partir da adoção de valores médios de consumo de água por categoria, conforme histogramas de consumo referentes a um mês específico (anterior à elaboração do sistema de cálculo), fica possível estimar a nova arrecadação, a partir da aplicação do modelo de cobrança.

Observa-se que o fator de frequência e o fator de utilização do imóvel permitem um ajuste às condições praticadas atualmente. Ressalta-se que os valores definitivos a serem utilizados dependem de uma avaliação interna,

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



após o lançamento da fórmula no sistema comercial e observado o correspondente impacto nos valores. Desta forma, a partir do lançamento da fórmula no sistema comercial, os valores poderão sofrer alterações devido aos diferentes consumos de água existentes.

Após o lançamento do novo modelo no sistema de cobrança, os valores finais deverão ser apurados e confrontados com a arrecadação necessária. Sugere-se que o sistema comercial da prefeitura realize o lançamento, sem cobrança, de ao menos 3 meses de faturas para a adequada avaliação dos valores resultantes.

Poderão ser variados os valores do fator FU, no sentido de estabelecer uma cobrança diferenciada de acordo com a utilização do imóvel, à medida em que haja necessidade de um incremento na arrecadação. No entanto, é válido ressaltar que embora existam atividades comerciais e industriais que superam o padrão de geração residencial, há também as situações em que isso não ocorre. Desta maneira, estabelecer critérios diferenciados de cobrança significa que usuários pagarão por um padrão de geração, que pode ou não refletir a realidade de cada estabelecimento.

Dado ao exposto, inicialmente, sugere-se que sejam adotados os valores (pesos relativos) apresentados no quadro abaixo. Como esta proposta não estabelece peso maior na cobrança pela utilização do imóvel (FU), o incremento da arrecadação partirá do fator consumo de água e do fator FF.

Quadro 28: Atribuições de pesos ao fatores FF e FU (conforme situação atual)

FF(*)	FU	
	CATEGORIA	PESO
0,1 (onde há 1 coleta semanal)	Residencial	1,00
0,2 (onde há 2 coletas semanais)	Comercial	1,00
0,3 (onde há 3 coletas semanais)	Industrial	1,00
0,4 (onde há 4 coletas semanais)	Especial	1,00

(*)Variar o peso de acordo com o número de coletas semanais com razão igual a 0,1.

Fonte: Premier Engenharia, 2020.

Como comentando anteriormente, o fator de frequência e o fator de utilização do imóvel permitem um ajuste às condições necessárias à arrecadação que sustente o serviço prestado. Assim, caberá ao município os ajustes nos fatores acima mencionados (FF e FU) para que se alcance o equilíbrio econômico-financeiro na prestação do serviço.

5.18. Iniciativas para controle social

A Lei Federal nº 12.305/2010 que estabelece as diretrizes nacionais para os sistemas de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, tem como um dos princípios fundamentais o controle social, sendo este definido em seu inciso VI do art. 3º como “um conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos”.

Nesse sentido, baseado nas determinações da legislação vigente, a política pública relativa à limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos não resulta apenas da participação do poder público na sua construção, mas é imprescindível tanto a participação dos usuários como os não usuários do serviço. Sendo assim, o controle social realizado por meio da participação fornece legitimidade ao processo de planejamento técnico e territorial e se constitui numa condição básica para elaboração do PMGIRS.

5.18.1. O Papel na Formulação da Política Pública e no Planejamento das Ações

O estabelecimento dos instrumentos e mecanismos de participação e controle social na gestão da limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos tem guarida nas orientações da Resolução Recomendada do Conselho das Cidades nº 75, de 02 de julho de 2009, e no que reza o Decreto nº 7.217/2010. Assim, poder público, setor privado e sociedade civil podem participar por meio da constituição do órgão colegiado (conselho); dos debates e audiências públicas; das consultas públicas; das conferências, entre outras.

Dessa forma, o Poder Público deve estabelecer mecanismos para que o controle social seja efetivo durante a implementação de programas, projetos e ações relacionados aos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Tais mecanismos estão apresentados a seguir.

Órgão Colegiado

A Lei Federal nº 11.445/2007 apresenta em seu artigo 47 que o controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá incluir a participação de alguns órgãos colegiados de caráter consultivo, assegurada a representação dos titulares dos serviços, de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico, dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico, dos usuários de serviços de saneamento básico e de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

Em Brejo da Madre de Deus, o órgão colegiado no tocante à gestão da limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos será o Conselho Municipal de Meio Ambiente. O Conselho deve ser informado pelo gestor municipal sobre tudo o que está sendo realizado e o que pode ser feito no setor a qual está relacionada a sua política pública.

O Decreto Federal nº 7.217/2010, em seu art. 34, assegura ao órgão colegiado o acesso a quaisquer documentos e informações produzidos por

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



órgãos ou entidades de regulação ou de fiscalização, bem como a possibilidade de solicitar a elaboração de estudos com o objetivo de subsidiar as tomadas de decisões, desde que observado o disposto no § 1º do art. 33 deste mesmo Decreto.

Todo conselho por natureza é consultivo, no entanto a Resolução Recomendada do Conselho das Cidades nº 75, de 02 de julho de 2009, preconiza que o mesmo seja de caráter deliberativo, ou seja, tenha funções de formular estratégias, controlar e fiscalizar a execução da política municipal de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

Salienta-se, ainda, que o art. 34, § 6º, do Decreto nº 7.217/2010, determina a vedação dos acessos aos recursos federais ou aos geridos ou administrados por órgão ou entidade da União quando destinados a serviços de saneamento básico, inserido aqui os resíduos sólidos, aos municípios que não instituírem, por meio de legislação específica, o controle social ou não efetuarem as adaptações devidas nas funções e competências dos órgãos colegiados existentes.

Conferência Municipal

A Conferência Municipal é um momento para coletar subsídios para a formulação das políticas públicas relacionadas ao saneamento básico. Trata-se de uma forma eficaz de mobilização, permitindo a democratização das decisões e o controle social da ação pública.

A Conferência possibilita a construção de pactos sociais na busca de políticas democráticas de saneamento e de serviços de saneamento, com atendimento universal e de boa qualidade, contribuindo para a construção da cidadania. Ainda, pode contribuir com bons resultados: formular diagnósticos e planos de gestão; induzir a criação de entes locais de regulação e controle social; popularizar o debate sobre o saneamento, incluindo um debate sobre a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos; criar e reforçar os laços entre as entidades representativas da área e da sociedade civil; propiciar maior

inserção nos meios de comunicação; e contribuir para a própria formação de quadros e o revigoramento das entidades.

Audiência Pública e Debates

A audiência pública destina-se a obter manifestações orais e debates em sessão pública especificamente designada acerca de determinada matéria, podendo ser convocada em qualquer momento pelo Poder Executivo.

Através da audiência pública o responsável pela decisão tem acesso, simultaneamente, e em condições de igualdade, às mais variadas opiniões sobre a matéria debatida, em contato direto com os interessados, podendo escolher e adotar mecanismos de gestão e gerenciamento que estejam adequados à realidade local. Contudo, em função do caráter consultivo, tais inferências não determinam a decisão, mas a autoridade, mesmo desobrigada de segui-las, deve analisá-las a propósito de aceitá-las ou não.

A audiência pública propicia o debate público realizado por pessoas físicas ou representantes da sociedade civil, levando-se em conta o interesse público (coletivo) sobre o interesse particular.

Consulta Pública

De maneira complementar, as consultas públicas podem ser promovidas de forma a possibilitar que qualquer pessoa, independentemente de seu interesse ou de ser afetada diretamente pelo assunto em pauta, ofereça críticas e sugestões diante das propostas do Poder Público. Para tanto, essas consultas devem ser amplamente divulgadas e de fácil entendimento (acessível ao público sem conhecimento técnico).

Ouvidoria

A proposta de criação de uma Ouvidoria ou da reestruturação de serviço semelhante é uma maneira eficiente e contínua de garantir o controle social da qualidade dos serviços prestados.

Através da Ouvidoria a sociedade poderá expor os pontos negativos ou informar as possíveis falhas cometidas no gerenciamento dos resíduos sólidos no município, contribuindo para a melhoria na qualidade, universalização e eficiência dos serviços.

A Ouvidoria poderá ser criada na estrutura administrativa do município ou junto à administração regionalizada dos resíduos sólidos (caso haja futuramente a formação de um consórcio intermunicipal que o município seja parte integrante).

5.18.2. A Natureza Técnica e Participativa do Processo de Elaboração do Plano

A natureza participativa para o processo de elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos rodeia um conjunto de princípios e diretrizes que orientam todas as etapas de mobilização e participação social.

Considerados princípios importantes ao processo de mobilização e controle, a *transversalidade* e a *intersectorialidade* possibilitam efetivar o debate acerca das questões ambientais como um todo e dos resíduos sólidos em particular, envolvendo diferentes concepções necessárias a uma visão de totalidade sobre as demandas sociais, e ao mesmo tempo permitem apontar respostas que se complementam no curso das ações.

A *transparência* e o *diálogo* são outros princípios significativos, que possibilitam conduzir com clareza o trabalho sobre os assuntos tratados, validando crédito, ética e compromisso por meio de linguagens diferenciadas, na perspectiva de reforçar a pluralidade de saberes necessários ao cumprimento dos objetivos, das metas e das ações a serem operacionalizadas no segmento de resíduos sólidos.

Nesse sentido, a *continuidade* e a *permanência* correspondem a mais dois princípios que são fios condutores para a exequibilidade daquilo que se propõe, sendo que para isso devem ser propostas metodologias participativas

com o intuito de manter viva cada ação sugerida.

Outros princípios de grande relevância, a *emancipação* e a *democracia* constituem peças importantes ao processo participativo e autônomo do exercício político, uma vez que envolver os atores sociais na complexa tarefa de discutir os resíduos sólidos requer também um esforço permanente para vencer as desigualdades sociais e para solucionar a degradação ambiental.

De fato, não se pode negligenciar a importância da *tolerância* e do *respeito* na qualidade de princípios que estabelecem a concepção de pactos nas relações de convivência nos espaços de vida, nos territórios, sejam eles públicos ou privados, mesmo quando as diferenças são evidentes.

Assim, o PMGIRS deve ser elaborado a partir das demandas da sociedade, baseadas em dados, diagnósticos e discussão com todos os setores envolvidos com a gestão de resíduos sólidos, incluindo as organizações públicas, as organizações privadas, as organizações não governamentais, e demais organizações da sociedade civil. Esta articulação permite estabelecer uma política de gestão de resíduos sólidos com respaldo da sociedade.

Entretanto, as discussões técnicas e participativas não devem ocorrer somente no âmbito dos eventos previstos durante a elaboração do Plano, mas também devem ocorrer por meio de ações proativas por parte da população, à medida que esta se inteire e participe.

Vale ressaltar que o processo de participação social deve ser transparente e aberto ao diálogo, de forma a possibilitar a concretização dos objetivos, das metas e das ações a serem definidas no PMGIRS.

5.18.3. Mecanismos de Transparência e Divulgação das Ações do Plano

Mais do que atender aos preceitos legais, as iniciativas de transparência na administração pública são, na realidade, uma política de gestão responsável



que fortalece o exercício da cidadania. Para isso, há a necessidade dos usuários dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana compreender os dados e as informações disponibilizadas.

O primeiro elemento da transparência é a **publicidade**, ou seja, a ampla divulgação de informações à população de forma adequada, propiciando-lhe o acesso em múltiplos meios de baixo custo e de domínio dos usuários. Esta divulgação deve ser justa e completa, onde a informação sem importância deve ser omitida, facilitando ao usuário a identificação e compreensão das informações relevantes.

Um segundo elemento da transparência é a forma como a informação é compreendida, ou seja, a **compreensibilidade** das informações. A linguagem deve ser clara, simples, acessível e orientada ao perfil dos usuários, para que as informações apresentadas possam ser compreendidas pelo público alvo, geralmente cidadãos comuns, que não dominam o linguajar técnico.

Outro elemento da transparência está relacionado a **utilidade para decisões**, que está diretamente relacionada com a relevância dos conteúdos informados. Associada a relevância está a **confiabilidade das informações disponíveis** aos usuários e a possibilidade das informações serem comparadas entre períodos e instituições.

A seguir estão relacionadas estratégias de divulgação e meios de comunicação para serem utilizados como mecanismos de transparência:

- Meios impressos: jornais, revistas, cartazes, *outdoors*, cartilhas e Diário Oficial;
- Via *Internet*: páginas eletrônicas, *links* e *banners* em páginas de interesse social, e formação de grupos de discussão (por e-mail);
- Meios presenciais: reuniões comunitárias, audiências públicas, consultas públicas e conferências;
- Televisão e rádio: publicidade e pronunciamentos oficiais.

As definições das formas de mídia serão de responsabilidade da administração pública a partir dos recursos disponíveis.

5.19. Sistema de organização das informações locais

Todo processo gerencial de tomada de decisão está baseado no sistema de informação sobre resíduos sólidos, cujo objetivo é fornecer informações úteis aos usuários e aos tomadores de decisão.

O município se responsabilizará em disponibilizar o PMGIRS no SINIR - Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos e no SINISA - Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico - SINISA, como também anualmente disponibilizar informações sobre os resíduos sob sua esfera de competência.

O município, que é o titular dos serviços de saneamento, deverá estabelecer um Sistema de Informações articulado com o SINIR. O sistema deverá disponibilizar estatísticas e indicadores; coletar e sistematizar dados e informações sobre os serviços públicos e privados de gestão e gerenciamento de resíduos; caracterizar as demandas e ofertas de serviços necessários; e avaliar as metas, resultados e impactos dos planos e ações de gerenciamento e das atividades de logística reversa, disseminando informações úteis à sociedade sobre a situação e as atividades realizadas para a implantação e fortalecimento do PMGIRS.

Neste sentido, sugere-se para o sistema de informações o seguinte conteúdo mínimo:

- Cadastro de transportadores de todas as tipologias de resíduos sólidos;
- Cadastro de receptores de todas as tipologias de resíduos sólidos;
- Cadastro dos grandes geradores de todas as tipologias de resíduos sólidos;

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



- Cadastro de distribuidores de resíduos sólidos;
- Custos e receitas do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos segregado por serviço;
- Dados da logística reversa aplicada no município;
- Histórico de imagens de satélite do município;
- Indicadores socioambientais e culturais;
- Indicadores de desempenho;
- Itinerário e frequência da coleta convencional;
- Localização e fluxos dos pontos de entrega voluntária, quando existentes;
- Localização e fluxos das áreas de transbordo e triagem, quando existentes;
- Localização e fluxos dos galpões de triagem, quando existentes;
- Planos de gerenciamento dos responsabilizados pela lei por sua elaboração;
- Projetos de educação ambiental;
- Quantidades de resíduos encaminhados ao aterro sanitário;
- Quantidades de resíduos encaminhados aos aterros de inertes;
- Dados gerais do gerenciamento dos diferentes tipos de resíduos sólidos gerados no município;
- Sugestões e reclamações da população.

O Sistema de Informações com um banco de dados poderá estar associado à ferramenta de geoprocessamento, com a utilização da tecnologia denominada Sistema de Informações Geográficas (SIG). Esse sistema facilita a manipulação dos dados e a visualização da situação de cada serviço prestado pelo município, a fim de se identificar os problemas e auxiliar a tomada de decisões em tempo hábil para a resolução dos problemas relacionados com os serviços de manejo dos resíduos sólidos.

As informações no âmbito municipal deverão ser alimentadas pelos servidores da secretaria responsável pela gestão e planejamento das ações de

implementação do PMGIRS (ou por consultoria especializada), que farão a coleta, a sistematização e os organizarão estatisticamente, permitindo que os gestores possam medir os resultados e avaliar o desempenho de forma adequada para melhoria da prestação dos serviços.

5.20. Ações para a mitigação das emissões dos gases de efeito estufa

De acordo com a Lei Federal nº 12.187/2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) e o respectivo Decreto nº 9.578/2018, o Brasil possui planejamento para contribuições de mitigação de emissões de gases do efeito estufa para os anos 2020, 2025 e 2030. Salienta-se que o termo “mitigação”, no contexto da mudança do clima, significa reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE), para que os efeitos negativos do fenômeno em nosso planeta sejam menos intensos, causando menos danos.

Iniciativas que colaboram em diversas áreas para a mitigação, incluindo várias ações conduzidas ou coordenadas pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), são seguidas pelo governo brasileiro. As medições das emissões de GEE são feitas, desde 1990, a cada cinco anos, nos seguintes setores: uso da terra e florestas, agropecuária, processos industriais, tratamento de resíduos e energia. Como fontes de atividades causadoras do lançamento de GEE's nos municípios, pode-se citar: a decomposição de resíduos orgânicos biodegradáveis em lixões, aterros sanitários e a queima dos derivados da cana de açúcar.

As ações para a mitigação das emissões de gases de efeito estufa (GEE) são originadas da decomposição de resíduos orgânicos, presentes principalmente nos resíduos urbanos e resíduos agrosilvopastoris e atualmente, uma parcela dos gases de efeito estufa (GEE) emitidos no Brasil vêm do setor de resíduos, de acordo com o Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG).

A disposição inadequada desses resíduos compromete a qualidade do

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



solo, da água (subterrânea e superficial) e do ar. O solo e a água podem ser contaminados pelo líquido gerado na decomposição da matéria orgânica presente no lixo (chorume). Além desses impactos, com a decomposição dos resíduos há também a produção e emissão dos chamados gases de efeito estufa (GEE's), aos quais é atribuída a responsabilidade pela ocorrência do fenômeno do aquecimento global.

Portanto, deve ser considerado o que a Política Nacional de Resíduos Sólidos definiu entre seus objetivos: i) a adoção de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais (Art. 7º, IV), e; o 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 (Art. 7º, XIV).

O Art. 9º da Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece a seguinte ordem de prioridade na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Todavia, algumas novas tecnologias podem ser utilizadas e usadas por ordem de prioridade, como, por exemplo, a biodigestão, que é um processo fermentativo e limpo, parecido com a compostagem, mas totalmente anaeróbio (sem presença de oxigênio) e tem como subprodutos o biogás e o biofertilizante, que podem ser aproveitados. A biodigestão estabiliza os resíduos sólidos transformando-os em compostos simples.

Assim, o uso de biodigestores anaeróbios como alternativa à destinação final dos RSU se mostra economicamente viável. A finalidade dos biodigestores é criar um ambiente ideal para o desenvolvimento da cultura microbiana (bactérias fermentativas, acetogênicas e metanogênicas), responsável pela digestão anaeróbia do material orgânico, ou seja, ausência de oxigênio para que o resíduo orgânico seja degradado, tendo como resultado da fermentação anaeróbia o biofertilizante, que apresenta baixa toxicidade, odor agradável, quando comparado aos resíduos em sua condição inicial, e o biogás

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



(COMASTRI FILHO, 1981, FARRET, 1999, CATAPAN e CATAPAN, 2009).

Segundo Mazieiro (2013), as disposições identificadas na Política Nacional de Resíduos Sólidos que poderão influenciar na minimização da emissão de gases de efeito estufa e no alcance das metas da Política Nacional de Mudanças Climáticas são: eliminação dos lixões, redução do consumo, aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final de resíduos, reciclagem, recuperação energética de resíduos (incineração), compostagem e elaboração dos Planos de Resíduos Sólidos pela Federação, estados, municípios e empresas.

Contudo, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deve analisar cuidadosamente as soluções de transporte de resíduos em geral (reduzindo a emissão de CO₂ neste quesito) e as soluções de destinação dos resíduos com forte carga orgânica, como os resíduos urbanos úmidos e os agrosilvopastoris (reduzindo a emissão de metano). Assim, um possível monitoramento preciso das emissões geradas a partir dos resíduos sólidos, com base em um protocolo de emissões, seria propício para promover a melhoria do desempenho ambiental do setor e atrair apoio técnico e financeiro.

Algumas práticas a serem realizadas na operação do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos focadas na mitigação das emissões de gases do efeito estufa são citadas a seguir. Ressalta-se que fica a encargo da Prefeitura a implementação de algumas dessas (caso haja o interesse), a saber:

- Estímulo as práticas através da educação ambiental de não geração, redução e reutilização de resíduos;
- Controle da emissão de gases de efeito estufa pela frota de veículos coletores de resíduos sólidos;
- Implantar projeto piloto de biodigestores, utilizando resíduos orgânicos domiciliares;
- Incentivo a iniciativas de compostagem em escala empresarial e

doméstica; e

- Estudar o potencial de aproveitamento dos gases do aterro sanitário que recebe os RSU gerados no município.

6. PERIODICIDADE DE REVISÃO DO PMGIRS

A Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelece no Capítulo II, Artigos 6º e 7º, respectivamente, os princípios e objetivos da Política de Resíduos Sólidos. Baseado nesta premissa, a implementação do PMGIRS deverá seguir os objetivos da referida Lei.

O PMGIRS deverá ser objeto de revisão a cada 4 (quatro) anos, sempre em consonância com o plano plurianual; ou, quando as estratégias traçadas no PMGIRS se apresentarem insuficientes para o ordenamento da gestão integrada de resíduos sólidos em âmbito municipal.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conjunto de programas, metas, projetos e ações relativo ao prognóstico do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Brejo da Madre de Deus foi concebido de forma a atender todas as carências identificadas na fase de diagnóstico, assim como foram alicerçadas com base nas premissas da Lei Federal nº 12.305/2010 e no Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Pernambuco e seus agrupamentos.

Todo o planejamento aqui delineado, além do que já foi exposto ao longo do documento, tem por finalidade principal auxiliar direta e indiretamente os órgãos municipais com algum envolvimento com o setor de resíduos sólidos, principalmente na solução dos problemas enfrentados por estes no cotidiano de suas atividades.

Por mais que as intervenções aqui propostas para o setor tenham sido estudadas e analisadas com o maior critério possível, adequações durante os

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



processos de participação social são totalmente viáveis e enriquecedoras ao aqui planejado (tanto nessa atual versão como nos processos de revisões), tornando o documento concebido uma verdadeira ferramenta indutora para o manejo adequado dos resíduos sólidos no município.

8. REFERÊNCIAS

ALBERTE, E. P. V.; CARNEIRO, A. P.; KAN, L. Recuperação de áreas degradadas por disposição de resíduos sólidos urbanos. IN: Diálogos & Ciências – Revista eletrônica da Faculdade de Tecnologia e Ciências de Feira de Santana. Ano II, n. 5, jun. 2005. Disponível em: <www.ftc.br/revistafsa/>. Acesso em: 10 ago. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR-10.004:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. São Paulo: ABRELPE, 2018.

Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 71 p.

Associação BRASILEIRA DE NORMAS Técnicas – ABNT. NBR 8849 Apresentação de Projetos de Aterros Controlados de Resíduos Sólidos Urbanos: classificação. Rio de Janeiro, 1985.

_____. NBR n. 10.007, Amostragem de Resíduos: Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, set. 1987.

_____. NBR-12.807: Resíduos de serviços de saúde. Rio de Janeiro: ABNT, 1993. 3 p.

_____. NBR-12.809: Manuseio de resíduos de serviços de saúde. Rio de Janeiro: ABNT, 1993. 4 p.

_____. NBR-12.810: Coleta de resíduos de serviços de saúde. Rio de Janeiro: ABNT, 1993. 3 p.

_____. NBR-12.980: Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 1993. 6 p.

_____. NBR-13.463: Coleta de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: ABNT, 1995. 3 p.

_____. NBR-13.853: Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurocortantes ou cortantes – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 1997. 4 p.

_____. NBR13896: Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 1997.

_____. NBR-14.599: Requisitos de segurança para coletores-compactadores de carregamento traseiro e lateral. Rio de Janeiro: ABNT, 2003. 15 p.

_____. NBR 8419: Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos: procedimento. Rio de Janeiro, 1992.

_____. NBR 15849: Aterros sanitários de pequeno porte – Diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento. Rio de Janeiro, 2010.

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (Brasil). Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2020. São Paulo: Abrelpe, 2020.

AZEVEDO, N. J. M. Manual de saneamento de cidades e edificações. São Paulo: Editora Pini, 1991.

BARROS, R. M. Tratado sobre resíduos sólidos: gestão, uso e sustentabilidade. Rio de Janeiro: Interciência; Minas Gerais: Acta, 2012

BASE DE DADOS DO ESTADO (Pernambuco). PIB: Estadual. Disponível em: <<http://www.bde.pe.gov.br/site/ConteudoRestrito2.aspx?codGrupoMenu=424&codPermissao=5>>. Acesso em: 10 ago. 2022.

BEZERRA, L. A. H. Saneamento do meio. Manual de saúde e segurança do trabalho. Florianópolis: Mestra, 2000.

BESSEN, Gina Rizpah. A questão da coleta seletiva formal. In: Philippi JR, Arlindo (coord.) (et al). Política Nacional, Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Barueri, SP: Manole, 2012. 389-414 p.

BRASIL. Decreto Federal no 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 2012. Seção 1, p. 1.

_____. Lei no 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 08 jan. 2007. Seção 1, p. 3.

_____. Lei no 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 ago. 2010. Seção 1, p. 3.

_____. Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Lei/L11107.htm>. Acesso em: 26 ago. 2022.

_____. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=313>>. Acesso em: 18 ago. 2022.

_____. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/L9795.htm>. Acesso em: 06 set. 2022.

_____. Lei nº 9.974 de 6 de junho de 2000. Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9974.htm>. Acesso em: 19 ago. 2022.

_____. Ministério Das Cidades. Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos - 2012: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS - Tabelas de Informações e Indicadores. Brasília, 2012.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional de Resíduos Sólidos: Versão Preliminar para Consulta Pública. Brasília, 2012. 137 p. Disponível em: <<http://www.sinir.gov.br/web/guest/plano-nacional-de-residuos-solidos>>. Acesso em: 14 ago. 2022.

_____. Ministério do Meio Ambiente. RESOLUÇÃO CONAMA no 307, de 5 de julho de 2002: Publicada no DOU no 136, de 17 de julho de 2002. Brasília, 2002. 2 p. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/36_09102008030504.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2022.

_____. Ministério do Meio Ambiente. RESOLUÇÃO CONAMA n° 422, de 23 de março de 2010. Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental, conforme Lei n° 9.795, de 27 de abril de 1999, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.anamma.com.br/imagens_conteudo/userfiles/res42210.pdf>. Acesso em: 07 set. 2022.

_____. Ministério do Meio Ambiente. RESOLUÇÃO CONAMA n° 448, de 18 de janeiro de 2012. Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução n° 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente -CONAMA. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=672>>. Acesso em: 07 set. 2022.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA n° 431, de 24 de maio de 2011. Altera o art. 3º da Resolução n° 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=649>>. Acesso em: 07 set. 2022.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA n° 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Brasília/DF, 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30702.html>>. Acesso em: 10 ago. 2022.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA n° 313, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. Brasília/DF, 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/conama>>. Acesso em: 11 ago. 2022.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA n° 334, de 3 de abril de

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



2003. Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos. Brasília/DF, 2003. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res03/res33403.xml>>. Acesso em: 11 ago. 2022.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 348, de 5 de julho de 2004. Altera a Resolução CONAMA nº 307, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos. Brasília/DF, 2004. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/conama>>. Acesso em: 11 ago. 2022.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 14 ago. 2022.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005. Estabelece que todo óleo de lubrificante usado ou contaminado deverá ser recolhido, coletado, e ter destinação final de modo que não afete negativamente o meio ambiente e propicie a máxima recuperação dos constituintes nele contidos. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res36205.xml>>. Acesso em: 10 ago. 2022.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 416, de 30 de setembro de 2009. Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.cntdespoluir.org.br/Downloads/res41609.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2022.

_____. Ministério das Cidades. Elementos para a organização da coleta seletiva e projeto dos galpões de triagem. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/ManualColetaSeletiva.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2022.

_____. Resolução da Diretoria Colegiada. Resolução nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: <http://www.unifesp.br/reitoria/residuos/legislacao/arquivos/RDC_306_ANVISA.pdf>. Acesso em: 09 ago. 2022.

_____. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Departamento de Articulação Institucional. Diretrizes para ações de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento – Documento de referência conceitual. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2009. 60 p.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Manual para Implantação de Compostagem e coleta seletiva no âmbito de consórcios públicos. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2010. 75 p.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Manual para Implantação de Sistema de Gestão de Resíduos de Construção Civil. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente,

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



2010. 54 p. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/4_manual_implantao_sist_ema_gesto_resduos_construo_civil_cp_125.pdf>. Acesso: 10 ago. 2022.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Modelo Tecnológico e de Gestão para Manejo de Resíduos Sólidos. Brasília, 2012.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Destaques da Lei nº 12.305/10 e de seu Decreto Regulamentador nº 7.404/10. Brasília, 2012.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação. Brasília, 2012. 156 p. Disponível em: <http://www.catacao.org.br/wp-content/uploads/2012/05/Manual_PERS_PGIRS_2012.pdf>. Acesso em: 10 de ago. 2022.

_____. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Plano Nacional de Saneamento Básico. Brasília, 2014. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/PlanSaB/plansab_texto_editado_para_download.pdf>. Acesso em: 02 de set. 2022.

CARNEIRO, A. S. S. Lixo, quem se lixa? o bê-á-bá da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Recife: Procuradoria Geral de Justiça, 2013. 2. ed. 72 p. : il. Disponível em: <<http://www.mppe.mp.br/mppe/index.php/comunicacao/campanhas/ultimas-noticias-campanhas/3806-lixo-quem-se-lixo>>. Acesso em: 16 ago. 2022.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de Direito Administrativo**, PP. 328 e 329. 20ª ed. Rio de Janeiro: Lumen, 2008.

CAMPANI, D.B.; RAMOS G.G.C. Indicadores Sócio- Ambientais para a Coleta Seletiva – O Estado da Arte. Tocantins: ABS, Anais.. IX Seminário Nacional de Resíduos Sólidos: por uma gestão integrada e sustentável. 22 a 25 de outubro de 2008. Palmas – TO. Centro Integrado de Ciências, Cultura e Artes da Universidade Federal de Tocantins – Cuica. 5 p.

CAMPANI, Darci B; NETO, Bruno S. Remuneração da prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos. In: BRASIL, MINISTÉRIO DAS CIDADES. Lei Nacional de Saneamento Básico: Perspectiva para as políticas e a gestão dos serviços públicos – Livro III. Brasília: Editora, 2009. p. 511-519.

CUNHA, M. A.; CONSONI, A. J. Os estudos do meio físico na disposição de resíduos. Curso de Geologia Aplicada ao Meio Ambiente. São Paulo: ABGE / IPT, 1995.

DEPONTI, C. M.; ECKERT, C.; AZAMBUJA, J.L.B de; Estratégia para construção de indicadores para avaliação da sustentabilidade e monitoramento de sistemas. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentado, Porto Alegre, v.3, n.4, out/dez 2002.

FÓRUM NACIONAL DE PREVENÇÃO E ERRADICAÇÃO DO TRABALHO INFANTIL

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



– FNPETI. CRIANÇAS ADOLESCENTES NO UNIVERSO DO LIXO. Brasília, 2003. Disponível em: < <http://www.mprs.mp.br/areas/infancia/arquivos/lixo.pdf>>. Acesso em: 05 de set. 2022.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. Orientações técnicas para a operação de usina de triagem e compostagem do lixo. Belo Horizonte: FEAM, 2005. 52p.; il.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – FEAM. Como destinar os resíduos sólidos urbanos. Belo Horizonte: FEAM, 1995. 47p.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – FEAM. Reabilitação de áreas degradadas por resíduos sólidos urbanos: Fundação Israel Pinheiro. Belo Horizonte: FEAM, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL (Brasil). Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. Disponível em: < <http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2022.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS – IPT; COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM – CEMPRE. Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado. 2.ª edição. 370 p. São Paulo, 2000.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA AMBIENTAL – ITEP. Diagnóstico da Situação dos Resíduos Sólidos em Pernambuco. Recife: SEMAS, 2012.

JÚNIOR, L. H. S.; PEDROSA, B. M. J.; SILVA, M. F. Avaliação dos Impactos do ICMS Socioambiental na Criação de Unidades de Conservação e Unidades de Tratamento de Resíduos Sólidos em Pernambuco: Uma Análise a partir do Método de Diferenças - em-Diferenças. Recife: FACEPE, 2012. Disponível em < http://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd_artigo_ren=1380>. Acesso em: 10 ago. 2022.

LEITE, P.R. Logística reversa: meio ambiente e competitividade. São Paulo: Prentice-HALL, 2003.

NETO E MONTEIRO, Política Nacional de Resíduos Sólidos – reflexões a cerca do novo marco regulatório nacional; 2010.

PEREIRA N. J. T.; CASTILHOS JÚNIOR, A. B.; OLIVEIRAS, M. L. Resíduos sólidos domiciliares: um paradoxo da sociedade moderna. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL; 17, 1993, Natal. Anais... Natal: ABES, 1993. p.311-319.

PERNAMBUCO (Estado). Lei no 14.236, de 13 de dezembro de 2010. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de Pernambuco, Poder Executivo, Recife, 14 dez. 2012. p. 7.

_____. Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade. Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Pernambuco. Pernambuco. Recife, 2012. Disponível em: < <http://www.cataacao.org.br/wp->

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



content/uploads/2012/08/PlanoResiduoSolido_FINAL_002.pdf>. Acesso em: 04 set. 2022.

_____. Agência Pernambucana de Vigilância Sanitária. Agência Pernambucana de Vigilância Sanitária. Disponível em: <<http://apevisa.saude.pe.gov.br>>. Acesso em: 22 ago. 2022.

_____. CPRH. Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Industriais: Pernambuco. Recife: CPRH/FNMA, 2003. Disponível em: <http://www.cprh.pe.gov.br/licenciamento/residuos_solidos/inventario_estadual_residuos_solidos_industriais_pernambuco/39710%3B58091%3B153738%3B0%3B0.asp>. Acesso em: 14 ago. 2022.

_____. Secretaria das Cidades. Plano Metropolitano de Resíduos Sólidos: Região Metropolitana do Recife. Recife, 2011. 85 p.

_____. Secretaria de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente. Sistema Estadual de Informações sobre Resíduos Sólidos. Recife, 2009.

_____. Secretaria de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente. Programa de Educação Ambiental do Estado de Pernambuco. Recife, 2006. 33 p.

_____. Secretaria de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos de Pernambuco. Recife, 2006.

TABALIPA, N. L., FIORI, A. P. Caracterização e Classificação dos Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Pato Branco-PR. Revista Brasileira de Ciências Ambientais, 2006. n° 4. Disponível em: <http://www.rbciamb.com.br/images/online/04_artigo_3_artigos89.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2022.

TEIXEIRA, C. Z. Manual de procedimentos para recuperação ambiental de lixões em Minas Gerais. Belo Horizonte: FEAM, 2008.

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PMGIRS BREJO DA MADRE DE DEUS

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



VOLUME I

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS

SÓLIDOS – PMGIRS

BREJO DA MADRE DE DEUS

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



Este documento é parte integrante do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS do Município de Brejo da Madre de Deus, cumprindo requisitos do Art. 19 parágrafo I da Lei Federal n.º 12.305/2010.

BREJO DA MADRE DE DEUS

Agosto/2022

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Veículos e máquinas utilizadas nos serviços de limpeza urbana do Município.	23
Tabela 2: Cobertura dos serviços de limpeza urbana do Município.	23
Tabela 3: Custo com Serviços de Limpeza Urbana e RSS do Município.	23
Tabela 4: Titularidade dos Serviços de Limpeza Urbana do Município.	24
Tabela 5: Funcionários envolvidos no manejo de resíduos sólidos do Município.	24
Tabela 6: Demonstrativo de Resíduos de Serviços de Saúde coletados no Município.	33
Tabela 7: Taxa de geração per capita do Município de Brejo da Madre de Deus.....	47
Tabela 8: Destinação Final dos Resíduos Sólidos do Município de Brejo da Madre de Deus.	50
Tabela 9: Pontos críticos de disposição irregular de RSU no Município de Brejo da Madre de Deus.	52
Tabela 10: Catadores de materiais recicláveis encontrados no Município de Brejo da Madre de Deus.	53

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Recipientes coletores de resíduos sólidos do Município.....	20
Figura 2: Caminhões de coleta de RSU no Município.....	21
Figura 3: Funcionários da varrição e capinação do Município.	22
Figura 4: Hospital Municipal e Unidade de Pronto Atendimento do Município.	31
Figura 5: Hospital Municipal e Unidade de Pronto Atendimento do Município.	32
Figura 6: Hospital Municipal e Unidade de Pronto Atendimento do Município.	32
Figura 7: Pontos de descarte irregular de RCC no Município.....	36
Figura 8: Estudo de composição gravimétrica no lixão de Brejo Sede e lixão de São Domingos.	40
Figura 9: Estudo de composição gravimétrica no lixão de Brejo Sede e lixão de São Domingos.	43
Figura 10: Carro coletor retirando latinhas de alumínio durante a coleta de RSU.....	44
Figura 11: Localização do Lixão de Brejo Sede.....	48
Figura 12: Localização do Lixão de São Domingos.....	49
Figura 13: Abrigo e cercado feito por catadores de materiais recicláveis no lixão.	51
Figura 14: Catadores trabalhando nos lixões do município de Brejo da Madre de Deus.	54

SUMÁRIO

1. INSTITUTO MEU MUNDO MAIS VERDE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE - IMMMV	7
2. EQUIPE TÉCNICA	7
3. APRESENTAÇÃO	8
4. INTRODUÇÃO	10
5. DIAGNOSTICO AMBIENTAL DO PMGIRS DE BREJO DA MADRE DE DEUS .	13
5.1. Procedimentos Metodológicos	14
5.2. Definição de Indicadores	15
5.3. Diagnóstico Situacional do Município de Brejo da Madre de Deus	16
I. O Município de Brejo da Madre de Deus	16
II. Origem, Caracterização, Classificação e Volume dos Resíduos Sólidos do Município de Brejo da Madre de Deus.....	25
III. Destinação e Disposição Final dos Resíduos Sólidos do Município de Brejo da Madre de Deus.....	47
6. CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS SOBRE A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE BREJO DA MADRE DE DEUS	54
7. REFERÊNCIAS	59
ANEXOS	66
ANEXO I – FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS DO PMGIRS	67
ANEXO II – CONTRATO DE COLETA E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE.....	72
ANEXO III – CADASTRO DE CATADORES DO MUNICÍPIO DE BREJO DA MADRE DE DEUS	82

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



1. INSTITUTO MEU MUNDO MAIS VERDE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE - IMMMV

CNPJ – 42.145.876/0001-76

Rua José Pergentino de Oliveira, n.º 47, Ouro Preto – Olinda.

CEP: 53.370-525

Home: www.meumundomaisverde.org e-mail: institutommmv@gmail.com

SÓCIOS ADMINISTRADORES

Felipe Melo Meireles

Elysama Iluska de Almeida

Rodrigo César Nóbrega de Lima

2. EQUIPE TÉCNICA

FELIPE MELO MEIRELES

Gestor Ambiental – CRA-PE n.º 03-000438 – CRQI n.º 01.02.00334

Pós Graduado em Auditoria e Perícia Ambiental

Pós Graduado em Recuperação Ambiental de Áreas Degradadas e Contaminadas

Mestre em Engenharia e Tecnologia Ambiental

ELYSAMA ILUSKA DE ALMEIDA

Pedagoga

Pós Graduado em Psicologia Organizacional e Educação Ambiental

IVAN DE ALMEIDA MACHADO COELHO

Engenheiro Florestal – CREA - PE n.º 055868

Pós Graduado em Geografia, Análise Ambiental e Gestão Territorial

Mestre em Energias Renováveis

ISMAEL BATISTA BOTELHO

Geógrafo – CREA - PE n.º 181568469-0

Pós Graduado em Geoprocessamento e Georreferenciamento

JOANA LEAL DE MORAIS VIEIRA

Assistente Social - CRESSPE 5564 4º Região

RODRIGO CÉZAR NÓBREGA DE LIMA

Gestor Ambiental

Técnico em Segurança do Trabalho

3. APRESENTAÇÃO

A destinação inadequada dos resíduos sólidos gera diversos problemas socioambientais, econômicos e de saúde pública. Deste modo, para que todos os Estados e Municípios se adequem a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a Lei Federal n.º 14.026/2020 que atualiza o marco legal do saneamento básico, revisou os prazos adotados anteriormente no Art. 54 da Lei Federal n.º 12.305/2010, atribuindo, de forma escalonada, o cumprimento da legislação vigente a todas as unidades da federação.

De acordo com a PNRS – Lei Federal nº 12.305/2010 – a gestão integrada de resíduos sólidos consiste em um “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 premissa do desenvolvimento sustentável”.

Os planos de resíduos sólidos consistem em instrumentos da PNRS, sendo de responsabilidade dos municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados em seus respectivos territórios. Os estudos de regionalização também devem ser considerados, uma vez que são importantes para viabilizar a constituição de soluções compartilhadas, fornecendo uma base de dados capaz de facilitar o entendimento ou as negociações entre os diferentes gestores municipais. Esses estudos consistem, basicamente, na identificação de arranjos territoriais (microrregiões) entre municípios, contíguos ou não, com o objetivo de compartilhar serviços, ou atividades de interesse comum, permitindo, dessa forma, maximizar os recursos humanos, de infraestrutura e financeiros existentes em cada um deles, gerando economia de escala.

Deste modo, o Município de Brejo da Madre de Deus se antecipa a essa condição elaborando o PMGIRS. Nesse documento, além do amparo legal para o recebimento de novos recursos, cumpri requisitos exigíveis com a finalidade de aplicar uma gestão ambiental qualificada, integrada e planejada em todo o território do Município.

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



Atendendo as exigências do contrato n.º 310/2022, cabe ao Instituto Meu Mundo Mais Verde de Educação e Meio Ambiente elaborar o PMGIRS cumprindo todas as exigências contidas no Art. 19 da Lei Federal n.º 12.305/2010 e outros necessários que possam subsidiar o Município de Brejo da Madre de Deus na gestão dos resíduos sólidos gerados em seu território e auxiliá-los na tomada de decisões.

4. INTRODUÇÃO

A sociedade brasileira tem buscado soluções para o enfrentamento de problemas ambientais, o desmatamento, as mudanças climáticas, a conservação da fauna e da flora, a instituição de legislações conservacionistas, entre outros. Neste cenário, ganha força o debate acerca do gerenciamento ambientalmente correto dos resíduos sólidos, sobretudo no que concerne a redução na sua geração, à implantação da coleta seletiva, o reaproveitamento máximo, a reciclagem e redução das quantidades destinadas aos aterros sanitários.

Tal panorama trouxe à mobilização social que culminou na aprovação da Lei Federal nº 12.305/10, lei que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), regulamentada pelo Decreto nº 7.404/10, e que estabeleceu princípios, objetivos, diretrizes, metas e ações voltadas à gestão ambiental. Desde então, passou-se a exigir a elaboração de estudos e planos para o gerenciamento ambientalmente correto de resíduos.

Com a PNRS, dentre outras importantes construções, ficou estabelecido a todos os entes federados a elaboração e apresentação de um Plano de gerenciamento de resíduos sólidos. O intuito da lei é conservar a qualidade ambiental do território nacional, promover a destinação adequada os resíduos nele produzidos, reduzir a pressão e o impacto ambiental decorrente dos serviços públicos de limpeza e sua influência na qualidade da saúde pública.

Segundo o Art. 18 da PNRS, a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) é condição fundamental para que os Municípios e o Distrito Federal tenham acesso aos recursos da União, ou aqueles por ela controlados, quer sejam beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

A partir de agosto de 2010, baseado no conceito de responsabilidade compartilhada, a sociedade como um todo - cidadãos, governos, setor privado e sociedade civil organizada – passou a ser responsável pela gestão

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



ambientalmente correta dos resíduos sólidos. O cidadão passa a ter também responsabilidade não só pelos resíduos que gera, mas também intimado a repensar e rever o seu papel como consumidor; o setor privado, por sua vez, fica responsável pelo gerenciamento ambientalmente adequado dos seus resíduos, pela sua reincorporação na cadeia produtiva e pelas inovações nos produtos que tragam benefícios socioambientais, sempre que possível.

Os governos federal, estadual e municipais são responsáveis pela elaboração e implementação dos planos de gestão integrada de resíduos sólidos, assim como dos demais instrumentos previstos na PNRS que promovam a gestão dos resíduos sólidos, sem negligenciar nenhuma das inúmeras variáveis envolvidas na discussão sobre eles.

Em âmbito local, foi instituída em Pernambuco a Política Estadual de Resíduos Sólidos (PERS), Lei Estadual nº 14.236 no dia 13 de dezembro de 2010, que dispõe sobre as diretrizes aplicáveis ao gerenciamento dos resíduos sólidos no Estado de Pernambuco.

O art. 2º da PERS, parágrafo XVII, apresenta o conceito de resíduos sólidos assim definido:

“Resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se está obrigado a proceder, no estado sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso solução técnica ou economicamente inviável em face da melhor tecnologia disponível”.

O desafio atual no Município de Brejo da Madre de Deus é encontrar alternativas para reverter o atual panorama na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, uma vez que inconformidades na gestão dos serviços de limpeza, coleta e destinação final vêm causando impactos ao ambiente e por consequência à sociedade, uma vez que o sistema produtivo não só utiliza dos

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



recursos naturais, mas também os devolvem ao meio ambiente, quantidades crescentes de materiais na forma de resíduos.

5. DIAGNOSTICO AMBIENTAL DO PMGIRS DE BREJO DA MADRE DE DEUS

O Diagnóstico Ambiental é o conhecimento de todos os componentes ambientais do Município com o objetivo de elaborar caracterização da sua qualidade ambiental. A interpretação da situação ambiental, a partir da interação e da dinâmica de seus componentes, quer relacionado aos elementos físicos e biológicos, quer aos fatores socioculturais. O Diagnóstico Ambiental pode ser realizado por diferentes objetivos, como os que preconizam os métodos de planejamento para servir de base para o conhecimento e o exame da situação ambiental, tendendo a traçar linhas de ação ou tomar decisões para prevenir, controlar e corrigir os problemas ambientais (políticas ambientais e programas de gestão ambiental). Esse instrumento aliado à responsabilidade ambiental pode ser considerado uma importante ferramenta estratégica.

Para dar início à implantação de um Sistema de Gestão Ambiental, é preciso identificar a atual situação de resíduos do Município em relação às suas atividades e ao meio ambiente. É prioridade promover o Diagnóstico Ambiental de modo a ser capaz de perceber a existência ou não de uma Política de Gestão Ambiental Municipal e a influência dos processos implantados no meio ambiente; identificar o nível de consciência e a preocupação da gestão e dos munícipes quanto às etapas modificadoras da qualidade ambiental (geração/emissão de poluentes); colher informações sobre a geração e a destinação de resíduos.

Atendendo ao disposto no Art. 19 parágrafo I da Lei Federal n.º 12.305/2010, este Diagnóstico Ambiental tem como objetivo identificar a situação dos resíduos sólidos gerados no território do Município de Brejo da Madre de Deus, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas atualmente no Município.

De forma mais específica o Diagnóstico Ambiental do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Brejos da Madre de Deus busca:

- I. Realizar o diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos do município;
- II. Avaliar os serviços públicos de limpeza, coleta e disposição final dos resíduos sólidos.
- III. Identificar os impactos decorrentes da gestão inadequada dos resíduos sólidos no Município;
- IV. Diagnosticar o quadro social e a inserção dos catadores de materiais recicláveis nos procedimentos referentes a gestão de resíduos sólidos do Município;

5.1. Procedimentos Metodológicos

Para atender aos objetivos deste documento, foram utilizadas ferramentas essenciais à realização do diagnóstico ambiental voltado a construção de um sistema de gestão ambiental observando os conceitos relativos a elaboração de um Sistema de Gestão Integrada (SGI). Entre as ferramentas e procedimentos utilizados, destacam-se as visitas de campo e o levantamento de dados e informações junto ao município, pesquisa de gabinete de informações anteriores, busca ativa de dados em sistemas integrados de informações ambientais. Os processos metodológicos adotados para construção do Diagnóstico Ambiental do município apoiou-se também na participação/parceria junto aos funcionários e gestores da Prefeitura Municipal.

O processo metodológico para a elaboração do diagnóstico ambiental ocorreu em 03 (três) fases.

FASE I

Esta fase compreende a elaboração de um Formulário de Coleta de Dados do PMGIRS proposto pelo Instituto Meu Mundo Mais Verde, parte integrante deste documento no ANEXO I, que utiliza como referência a ficha de coleta de dados da Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais (FEAM), adaptada à realidade do Município. O formulário foi preenchido por

meio de entrevista com representante designado pela Prefeitura Municipal de Brejo da Madre de Deus.

FASE II

Nesta fase foram realizadas visitas técnicas ao município. Foram observados e analisados os serviços públicos de limpeza, coleta e disposição final dos resíduos sólidos ofertados pela gestão municipal aos munícipes de Brejo da Madre de Deus, moradores e funcionários que executam os serviços públicos de limpeza foram entrevistados e os dados foram sistematizados no diagnóstico. O objetivo da observação e entrevistas é identificar os impactos decorrentes da deficiência na gestão dos resíduos sólidos do município.

Após a sistematização, os dados foram adicionados às informações secundárias de fontes referenciais como IBGE, Ministério das Cidades-SNIS, Ministério de Meio Ambiente/SINIR, CONDEPE/FIDEM, Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), entre outras. A partir do cruzamento de informações alguns indicadores foram gerados com o objetivo de subsidiar a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Brejo da Madre de Deus.

FASE III

Na fase III ocorreram reuniões do corpo técnico do IMMMV com o objetivo de discutir e analisar todo o conjunto de informações, dados coletados e sistematizados. A partir dessa fase foi possível elaborar o Diagnóstico Ambiental do PMGIRS do Município de Brejo da Madre de Deus que reflete a situação dos resíduos sólidos gerados no território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotada atualmente no Município.

5.2. Definição de Indicadores

Para analisar a situação atual da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos do Município de Brejo da Madre de Deus, foram utilizados os seguintes

indicadores:

- ✓ Indicadores demográficos e econômicos: PIB por setor econômico, densidade demográfica, população total, população urbana, população rural, projeção populacional e moradores por domicílio.
- ✓ Indicadores de limpeza urbana: recursos humanos - níveis: básico, médio e superior, infraestrutura operacional-caminhão caçamba, compactador e basculante, custos por serviço (R\$/ton.), geração de resíduos per capita (kg/hab./dia);
- ✓ Indicadores de destinação final: tipo de destinação (aterro ou lixão), forma de tratamento, proximidade de cursos d'água, proximidade de núcleos habitacionais e potencial risco ambiental;
- ✓ Indicador de composição dos resíduos: % de vidro, % de papel/papelão, % de metal, % de plástico, % de matéria orgânica e potencial de recicláveis.
- ✓ Indicadores organizacionais dos catadores de resíduos sólidos: nº de catadores residentes no lixão e nº de catadores não residentes no lixão;

Esses indicadores foram formalizados a partir de dados sistematizados, obtendo-se informações qualitativas e quantitativas do Município que balizaram a proposta apresentada no PMGIRS na forma de sistema de gestão a ser seguido no Município de Brejo da Madre de Deus.

5.3. Diagnóstico Situacional do Município de Brejo da Madre de Deus

I. O Município de Brejo da Madre de Deus

O município de Brejo da Madre de Deus está localizado na Mesorregião Agreste e na Microrregião Vale do Ipojuca do Estado de Pernambuco, limitando-se a norte com Santa Cruz do Capibaribe e Taquaritinga do Norte, a sul com Belo Jardim, Tacaimbó e São Caitano, a leste com Caruaru e Toritama, e a oeste com Jataúba. A área municipal ocupa 762,346 km² e representa 0.79% do Estado de Pernambuco. Está inserido nas Folhas SUDENE de Santa Cruz do Capibaribe e Belo Jardim na escala 1:100.000. A

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



sede do município tem uma altitude aproximada de 627 metros e coordenadas geográficas 08°08'43.7" e longitude 36°22'15.9", distando 202,2 km da capital, cujo acesso é feito pela BR-232/104, e PE-145 (CPRM, 2005).

O município foi criado em 20/06/1893, pela Lei Estadual nº 52 e atualmente é formado por 5 distritos: Brejo da Madre de Deus, Fazenda Nova, Barra do Farias, Mandaçaia e São Domingos (IBGE, 2021).

De acordo com o censo 2010 do IBGE, a população residente total é de 45.180 habitantes sendo 35.124 (77,74) % na zona urbana e 10.056 (22,26) % na zona rural. Os habitantes do sexo masculino totalizam 22.180 (49,09) %, enquanto que do feminino totalizam 19 236 (50,91) %, resultando numa densidade demográfica de 59,26 hab/km² (IBGE, 2010).

A rede de saúde do Município se compõe de 13 Centros de Saúde/Unidade Básica, 01 Policlínica, 01 Hospital Especializado, 01 Unidade Mista, 01 Consultório Isolado, 05 Clínicas/Centros de Especialidade, 02 Unidade Móvel de Nível Pré-Hospitalar na Área de Urgência, 01 Farmácia, 01 Central de Gestão em Saúde, 01 Centro de Apoio a Saúde da Família, 02 Polo Academia da Saúde, 01 Laboratório de Saúde Pública, 01 Polo de Prevenção de Doenças e Agravos e Promoção a Saúde, 03 Centrais de Abastecimento, 01 Centro de Imunização (DATASUS, 2021). A taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 14.97 para 1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias são de 0.2 para cada 1.000 habitantes. Comparado com todos os municípios do estado, fica nas posições 53 de 185 e 163 de 185, respectivamente. Quando comparado a cidades do Brasil todo, essas posições são de 1677 de 5570 e 4284 de 5570, respectivamente (IBGE, 2020).

A rede pública de educação do município possui 54 estabelecimentos de ensino distribuindo-se em 01 Escola Estadual e 53 Escolas Municipais. São 892 alunos matriculados no ensino médio e 6.877 alunos matriculados no ensino fundamental (IBGE, 2021).

Os setores de atividade econômica formais são Indústria de

Instituto Meu Mundo Mais Verde

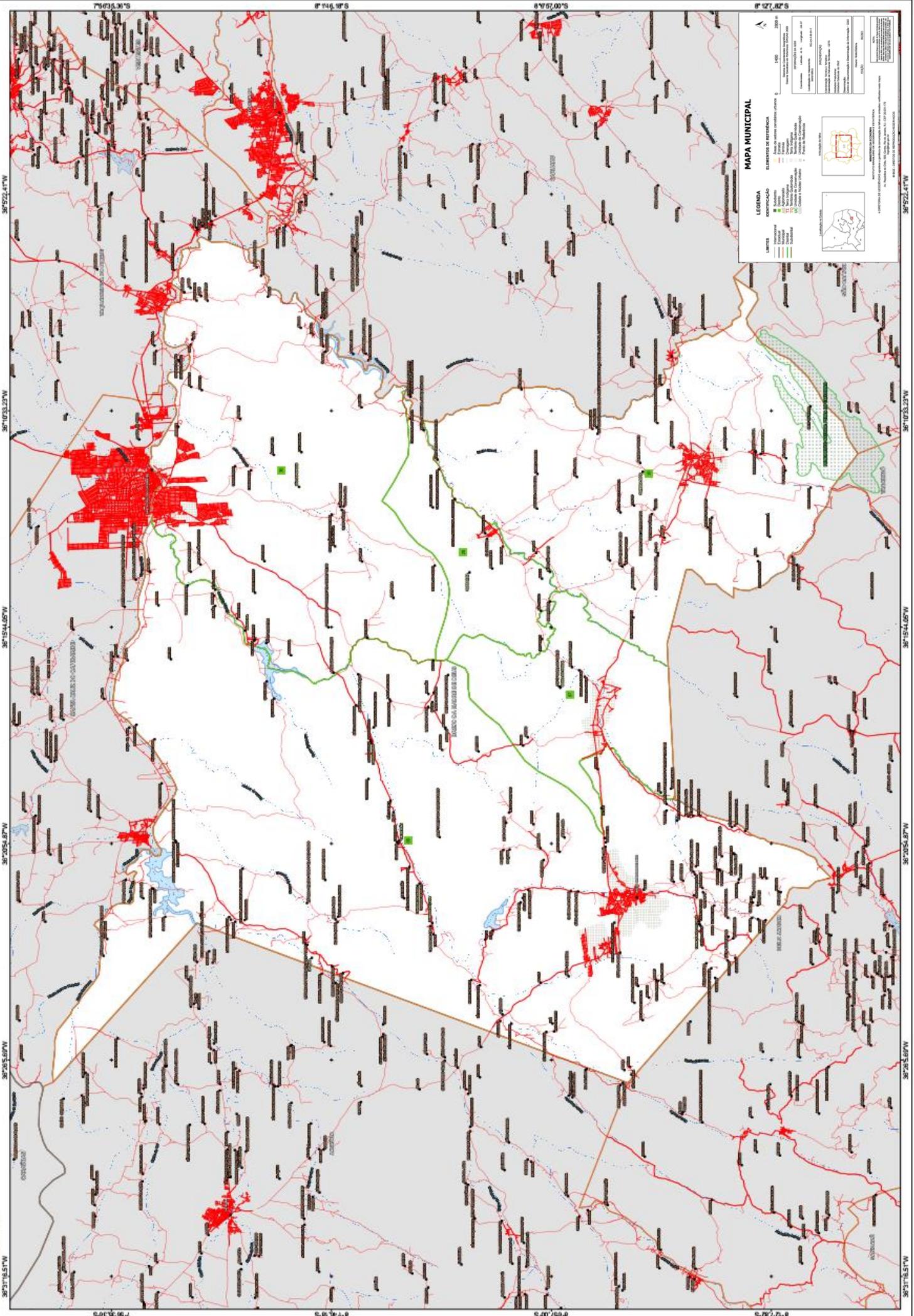
de Educação e Meio Ambiente



transformação, Comércio, Serviços, Administração Pública, Construção Civil, Agropecuária e extração vegetal. Em 2020, o salário médio mensal era de 1.9 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 5.7%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 17 de 185 e 145 de 185, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 2558 de 5570 e 5009 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 47.4% da população nessas condições, o que o colocava na posição 140 de 185 dentre as cidades do estado e na posição 1824 de 5570 dentre as cidades do Brasil com um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal-IDH-M é de 0,562.

2602605

BREJO DA MADRE DE DEUS - PE



Rua José Pergentino de Oliveira n.º 47, Ouro Preto - Olinda/PE CEP 53.370-525

e-mail: institutommmv@gmail.com / Rede Social: @meumundomaisverde

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



O Município de Brejo da Madre de Deus atualmente não realiza coleta seletiva. São encontrados na cidade recipientes sem padronização nas vias e logradouros da cidade para depósito e acondicionamento dos resíduos sólidos. Os coletores não possuem divisórios mantendo assim os resíduos secos, orgânicos e/ou volumosos em um único espaço armazenado, Figura 1.

Figura 1: Recipientes coletores de resíduos sólidos do Município.



Fonte: IMMMV, 2022.

A coleta do RSU na Zona Urbana do município é realizada diariamente, 02 (duas) vezes no dia. Na Zona Rural, o RSU é coletado apenas nos povoados de Cavalu Ruço, Açudinho e Tambor. O RSU é coletado e transportado em caminhão compactador e/ou caminhão caçamba (basculante) dependendo da localidade em decorrência da impossibilidade de logística do caminhão compactador, Figura 2.

Figura 2: Caminhões de coleta de RSU no Município.



Fonte: IMMMV, 2022.

Ressalta-se que os caminhões caçamba (basculante) utilizados na coleta e transporte do RSU no município não o fazem de forma adequada, o transporte é feito sem a proteção de lonas ou mantas de contenção como determina a legislação. Recomenda-se que ao concluir a coleta nas localidades, os caminhões sejam lonados com o objetivo de conter a ação dos ventos para evitar que os fragmentos de RSU sejam lançados nas vias públicas durante o deslocamento. Foram detectados nas vias de acesso ao lixão muitos fragmentos de RSU dispersados nas vias, porém não foi possível afirmar que resultaram do transporte de resíduos sem proteção. O transporte de RSU nos veículos de coleta deve seguir o que determina a norma da ABNT NR 14.599/2003, que dispõe sobre os requisitos de segurança no transporte e a NR 13.332/2010 que define termos relacionados ao coletor-compactador, acoplado ao chassi de um veículo rodoviário, e seus componentes.

A varrição e capinação na Zona Urbana do município são efetuados

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



diariamente, durante as visitas técnicas foi possível observar que alguns funcionários envolvidos nessas atividades não utilizavam todos os Equipamentos de Proteção Individual – EPI's ou os utilizavam de forma inadequada, Figura 3. A utilização dos EPIs está estabelecida nas Normas de Segurança do Trabalho NBR 12.980/1993 e a não utilização desses equipamentos configura uma não conformidade no procedimento estando assim o município em desacordo com o estabelecido pela legislação.

Figura 3: Funcionários da varrição e capinação do Município.



Fonte: IMMMV, 2022.

A seguir, apresenta-se a sistematização dos dados extraídos do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), dados coletados em entrevista com secretários, gestores e funcionários do município e subprefeituras (centros descentralizados da administração pública nos distritos), bem como informações publicadas em bases oficiais sobre resíduos sólidos disponibilizadas pelo Governo do Estado.

Tabela 1: Veículos e máquinas utilizadas nos serviços de limpeza urbana do Município.

VEÍCULOS E MÁQUINAS	ANO DE REFERÊNCIA		
	2012	2014	2020
Caminhão Compactador	0	0	4
Caminhão Basculante/Caçamba	0	11	5
Caminhão Carroceria	0	0	0
Pá Mecânica	0	0	0
Retroescavadeira	0	0	0
Toyota	9	1	0
Trator	0	0	1

Fonte: SNIS 2022; ITEP 2012; CONIAP 2014.

Tabela 2: Cobertura dos serviços de limpeza urbana do Município.

COBERTURA DOS SERVIÇOS	ANO DE REFERÊNCIA		
	2012	2014	2020
Limpeza	60%	NI	84%
Varição	60%	NI	84%
Coleta	60%	NI	84%

Fonte: SNIS 2022; ITEP 2012; CONIAP 2014.

Tabela 3: Custo com Serviços de Limpeza Urbana e RSS do Município.

CUSTO DOS SERVIÇOS	ANO DE REFERÊNCIA (R\$/ANO)		
	2012	2014	2020
Custo Total dos Serviços de Saúde	NI	60.698,04	38.400,00
Custo Total dos Serviços de Limpeza Urbana	NI	2.940.274,20	2.275.800,00

Fonte: SNIS 2022; ITEP 2012; CONIAP 2014.

Tabela 4: Titularidade dos Serviços de Limpeza Urbana do Município.

TITULARIDADE DOS SERVIÇOS	ANO DE REFERÊNCIA (R\$/ANO)			
	Executor Responsável	2012	2014	2020
Capina	Sec. de Obras	Direta	Direta	Direta
Varrição	Sec. de Obras	Direta	Direta	Direta
Coleta	Sec. de Obras e Urbanismo	Direta	Direta	Direta

Fonte: SNIS 2022; ITEP 2012; CONIAP 2014.

Tabela 5: Funcionários envolvidos no manejo de resíduos sólidos do Município.

COBERTURA DOS SERVIÇOS		ANO DE REFERÊNCIA		
		2012	2014	2020
Público	Qty. Total de Func.	172	160	113
Privado	Qty. Total de Func.	0	0	0
PÚBLICO				
Coleta		50	42	59
Varrição		90	81	30
Capina		26	28	9
Outros		3	4	5
Gerente		3	5	10
PRIVADO				
Coleta		0	0	0
Varrição		0	0	0
Capina		0	0	0
Outros		0	0	0
Gerente		0	0	0

Fonte: SNIS 2022; ITEP 2012; CONIAP 2014.

II. Origem, Caracterização, Classificação e Volume dos Resíduos Sólidos do Município de Brejo da Madre de Deus

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Fórum Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e das Comissões de Estudo Especiais Temporárias (ABNT/CEET), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros).

Considerando a crescente preocupação da sociedade com relação às questões ambientais e ao desenvolvimento sustentável, a ABNT criou a CEET-00.01.34 - Comissão de Estudo Especial Temporária de Resíduos Sólidos, para revisar a ABNT NBR 10004:1987 - Resíduos sólidos - Classificação, visando a aperfeiçoá-la e, desta forma, fornecer subsídios para o gerenciamento de resíduos sólidos.

A classificação de resíduos sólidos envolve a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem, de seus constituintes e características, e a comparação destes constituintes com listagens de resíduos e substâncias cujo impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido.

A segregação dos resíduos na fonte geradora e a identificação da sua origem são partes integrantes dos laudos de classificação, onde a descrição de matérias-primas, de insumos e do processo no qual o resíduo foi gerado devem ser explicitados. A identificação dos constituintes a serem avaliados na caracterização do resíduo deve ser estabelecida de acordo com as matérias-primas, os insumos e o processo que lhe deu origem (ABNT NBR 10.004/2004).

A ABNT NBR 10.004/2004 apresenta, segundo o item 3.1 a seguinte definição:

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

Para os efeitos desta Norma, os resíduos são classificados em:

a) resíduos classe I - Perigosos;

b) resíduos classe II – Não Perigosos;

- resíduos classe II A – Não inertes.
- resíduos classe II B – Inertes.

Os resíduos classe I - Perigosos são resíduos que devido as suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, propriedade infectocontagiosa de característica patogênica que podem causar riscos à saúde pública, provocando acentuados índices de doenças, aumento da mortalidade e risco ao meio ambiente, quando o resíduo é gerenciado inadequadamente. São resíduos que apresentam periculosidade, conforme definido no item 3.2, ou uma das características descritas nos subitens 4.2.1.1 a 4.2.1.5, ou constem nos anexos A ou B da ABNT NBR 10.004/2004.

Os resíduos classe II – Não Perigosos estão divididos em dois grupos: Resíduos classe II A;(Não inertes) e Resíduos classe II B (Inertes). Os resíduos classe II A – Não inertes são resíduos não perigosos que podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água. Os resíduos classe II B – Inertes é quaisquer resíduos que, quando



amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, conforme anexo G (ABNT NBR 10.004/2004).

A PNRS, Lei Federal n.º 12.305/2010 define resíduos sólidos no Art. 3º:

XVI - resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

Os resíduos sólidos podem ser caracterizados física, química e biologicamente de modo a facilitar as atividades e etapas do gerenciamento. No Município de Brejo da Madre de Deus são encontrados resíduos sólidos urbanos (resíduos domiciliares e os de limpeza urbana), comerciais e prestadores de serviços, industriais, serviços de saúde, construção civil.

As características físicas são utilizadas para o dimensionamento e escolha das unidades de tratamento e disposição final dos resíduos, ou seja, de modo a facilitar o seu gerenciamento. Algumas características físico-químicas são determinantes como parâmetros de condutividade elétrica, pH médio, teor de umidade, composição gravimétrica, geração *per capita* e compressividade. Pode-se incluir as características químicas como proporção Carbono/Nitrogênio (C/N), o pH, composição química, poder calorífico e etc. Já as características biológicas estão inteiramente ligadas à espécie microbiológica presente em determinada massa de resíduos, o que está ligada

a diversas fases da compostagem.

O Art. 13 da PNRS classifica ainda os resíduos sólidos:

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;

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

A caracterização dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) varia de acordo com a localidade, fatores demográficos, sazonais, socioeconômicos, culturais e regionalidade (SOARES, 2004). A caracterização do RSU norteia todo sistema de gerenciamento de resíduos sólidos e dimensiona instalações, tecnologia mais adequada, e tratamento dos resíduos sólidos urbanos.

a) Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) trata-se do somatório dos resíduos sólidos domiciliares e os resíduos sólidos de limpeza urbana. Os resíduos domiciliares são originários das atividades domésticas e constituem de uma grande variedade de resíduos que vão de recicláveis a resíduos tóxicos como lâmpada fluorescente, pilha, inseticida, herbicida e etc. Já os resíduos de limpeza urbana são gerados a partir de atividades como varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e demais serviços de limpeza urbana. Os resíduos de serviços de limpeza urbana são compostos por folhas, galhos de árvores, terra, areia e etc.

b) Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSS)

Os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSS) são todos os resíduos relacionados aos serviços de saúde que se englobam atividades de prestação de serviços de assistência sanitária, hospitais, clínicas veterinárias, clínicas de estética e podologia, clínicas em geral, laboratórios de análises clínicas, ambulatórios, entre outros.

De acordo com a ABNT NBR 10.004/2004 (ABNT, 2004), um resíduo é caracterizado como patogênico (código de identificação D004) quando uma amostra representativa, conforme a ABNT NBR 10.007, contiver ou se houver

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



suspeita de conter, microorganismos patogênicos, proteínas virais, ácido desoxiribonucléico (ADN) ou ácido ribonucléico (ARN) recombinantes, organismos geneticamente modificados, plasmídios, cloroplastos, mitocôndrias ou toxinas capazes de produzir doenças em homens, animais ou vegetais.

A PNRS, Art. 13 parágrafo I, classifica os resíduos sólidos quanto à origem e periculosidade. Os resíduos de serviços de saúde são classificados por regulamento definido e normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS. A norma que classifica os RSS é a ABNT NBR 12.808/1933. Os resíduos gerados nas estações de tratamento de esgotos domésticos e os resíduos sólidos domiciliares, excetuando-se os originados na assistência à saúde da pessoa ou animal, não serão classificados segundo os critérios de patogenicidade (ABNT NBR 10.004, 2004).

Lei Estadual nº 14.236/2010, Art. 3 Inciso III categoriza os RSS como:

resíduos de serviços de saúde: provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal, de centros de pesquisa, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde de necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal, de barreiras sanitárias, bem como, medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados;

Os RSS são classificados também pela Resolução Conama nº 358/2005 (CONAMA, 2008), em grupos que os identificam em funções que podem caracterizar risco de infecção, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, imprópria para reutilização, riscos biológicos, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente e características perfurocortantes ou escarificantes.

A RDC nº 306/2004 (ANVISA, 2004), que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), dispõe que o PGRSS é o documento que deve apontar e descrever as ações

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



relacionadas ao manejo dos resíduos sólidos dos serviços de saúde, na esfera dos estabelecimentos, contendo características e riscos, considerando os aspectos acerca da geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, assim como as ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente. É de competência de todo gerador de RSS elaborar seu PGRSS baseado nas características dos resíduos gerados e na classificação estabelecida nas diretrizes de manejo dos RSS.

O Município de Brejo da Madre de Deus possui no distrito sede um Hospital Municipal, uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA), Figura 4, e uma policlínica. O distrito de São Domingos conta também com uma Policlínica. As Unidades de Saúde da Família (USF) complementam a rede de saúde do município e distribuem-se pelos distritos que contemplam o território.

Figura 4: Hospital Municipal e Unidade de Pronto Atendimento do Município.



Fonte: IMMMV, 2022.

Os materiais utilizados nos procedimentos de saúde são acondicionados de forma temporária em recipientes específicos, na cor branca, identificados seguindo os critérios estabelecidos na Resolução CONAMA n.º 275/2001 que estabelece código de cores para a diferenciação de resíduos e informações para a coleta seletiva, Figura 5.

Figura 5: Hospital Municipal e Unidade de Pronto Atendimento do Município.



Fonte: IMMMV, 2022.

Após o acondicionamento temporário, os RSS são direcionados para uma central de acondicionamento de RSS onde são transferidos para bombonas de 200l, em local específico e restrito, onde aguarda a coleta definitiva para a destinação final, Figura 6.

Figura 6: Hospital Municipal e Unidade de Pronto Atendimento do Município.



Fonte: IMMMV, 2022.

Atendendo as exigências da Resolução CONAMA n.º 358/2005, o município de Brejo da Madre de Deus possui contrato com a empresa BRASCOM GESTÃO AMBIENTAL LTDA, CNPJ 11.863.530/0001/80, instalada na BR-232 Km 63 – Lote 03 no Distrito Industrial de Pombos/PE, responsável pela coleta e destinação final do RSS conforme contrato de prestação de serviços e relatório de coleta de RSS do ano de 2022 constantes no ANEXO II. O volume de RSS coletado em 2020 foi de 29,2 ton/ano (SNIS, 2022). O valor pago por bombona coletada é de R\$ 85,00 (oitenta e cinco reais). Os resíduos

são coletados em 2 pontos diferentes, no Hospital Dr. José Carlos de Santana, distrito sede, e na Policlínica São Domingos no distrito de São Domingos. A Tabela 6 demonstra o peso líquido de RSS coletado de janeiro a julho de 2022 no município de Brejo da Madre de Deus que tem como destinação e tratamento final o município de Caruaru (SNIS, 2022).

Tabela 6: Demonstrativo de Resíduos de Serviços de Saúde coletados no Município.

Demonstrativo de RSS coletado no Município de Brejo da Madre de Deus			
Mês Referencial de Coleta de RSS	Nº Bombonas	Peso Bruto	Peso Líquido
Janeiro/2022	42	1.372,80	994,80
Fevereiro/2022	63	2.088,06	1.521,06
Março/2022	47	1.472,06	1.049,06
Abril/2022	59	1.898,20	1.367,20
Mai/2022	40	1.386,72	1.026,72
Junho/2022	51	1.709,30	1.250,30
Julho/2022	62	2.023,59	1.465,59
SUB-TOTAL	364	11.950,73	8.674,73

Fonte: Prefeitura de Brejo da Madre de Deus, 2022.

A destinação final é de responsabilidade da empresa contratada cabendo apenas a ela responsabilizar-se pela coleta, destinação e tratamento final dos resíduos sólidos de serviços de saúde do Município de Brejo da Madre de Deus.

c) Resíduos Sólidos Industriais (RSI)

Os Resíduos Sólidos Industriais (RSI) são resíduos sólidos gerados nos processos produtivos e instalações industriais, engloba uma diversidade de materiais e processos produtivos assim como resíduos não associados à atividade fim da indústria. A Lei Estadual nº 14.236/2010, Art. 3 Inciso II categoriza os RSI como:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



Resíduos provenientes de atividades de pesquisa e de transformação de matérias-primas e substâncias orgânicas ou inorgânicas em novos produtos, por processos específicos, bem como, os provenientes das atividades de mineração e extração, de montagem e de manipulação de produtos acabados e aqueles gerados em áreas de utilidade, apoio, depósito e de administração das indústrias e similares, inclusive resíduos provenientes de Estações de Tratamento de Água - ETAs e Estações de Tratamento de Esgoto - ETEs;

Desta forma, faz-se necessário a classificação dos resíduos conforme a ABNT NBR 10.004 (ABNT, 2004), assim como o conhecimento de todo processo industrial de sua origem até o correto gerenciamento, em etapas como transporte interno, armazenamento e sua destinação final ambientalmente adequada. A Lei Federal nº 12.305/2010, Art. 20, Inciso I (BRASIL, 2010), estabelece que estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

Além disso, os resíduos sólidos gerados nas indústrias, independente de sua classificação segundo a ABNT NBR 10.004 (ABNT, 2004), devem ser identificados, transportados e armazenados em conformidade com as normas da ABNT: 11.174/1990, 7500/2011 e 12.235/1992. Sendo observada na sua disposição final normas e procedimentos específicos de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública, à segurança e a minimizar possíveis impactos ambientais adversos (BRASIL, 2011).

O Município de Brejo da Madre de Deus não possui indústrias instaladas em seu território ou qualquer outro estabelecimento que se enquadre nas tipologias de licenciamento industrial descritas na Lei Estadual n.º 14.249/2010 e seus anexos.

d) Resíduos de Construção Civil e Demolição (RCC)

A geração de Resíduos de Construção Civil e Demolição (RCC) são provenientes de atividades de construção civil, em sua grande maioria são

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



materiais trituráveis como restos de alvenaria, argamassas, concreto e asfalto, solo, todos designados como RCC classe A (reutilizáveis ou recicláveis). A Resolução CONAMA nº 307/2002 e nº 348/2004 designa a classificação dos RCC em 4 (quatro) classes, estando eles classificados em:

- **Classe A** - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto; c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;
- **Classe B** - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e outros;
- **Classe C** - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;
- **Classe D** - são os resíduos perigosos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros (CONAMA, 2002).

A Lei Estadual nº 14.236/2010, Art. 3 Inciso VI categoriza os RCC como:

Resíduos da construção civil: 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, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras, compensados, forros, argamassas, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações e fiação elétrica, denominados entulhos de obras, caliça ou metralha.

Estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos

sólidos as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA (PNRS, 2010). Mesmo com grande potencial de geração de RCC, as atividades de construção civil e de demolição possuem diversas possibilidades de reciclagem e reaproveitamento dos resíduos gerados, o uso na fabricação de tijolos e agregados reciclados para confecção de peças não estruturais de concreto ou pavimentação. Os resíduos de classe A podem ser reutilizados como materiais alternativos na cobertura operacional de aterros sanitários de pequeno porte, conforme a ABNT NBR 15.849 (ABNT, 2010).

Durante as vistas técnicas foram observados no município diversos pontos de descarte irregular de RCC, todos originados de pequenas reformas ou sobras de material não utilizado, Figura 7.

Figura 7: Pontos de descarte irregular de RCC no Município.



Fonte: IMMMV, 2022.

Os RCC do Município de Brejo da Madre de Deus são coletados pela administração pública e reutilizados em aterros e operações nas vias públicas. O órgão responsável pela coleta e reutilização de RCC no Município é a Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo. São coletados 146 ton/ano (SNIS, 2022) no Município.

e) *Resíduos de Atividades Agro-silvopastoris*

São os resíduos gerados do setor agrícola especificamente nas atividades Agropecuárias e Silviculturais. Tais resíduos, quando descartados



de forma inadequada, podem causar danos ao ambiente por serem produtos que contêm substâncias tóxicas e de rápida ação, por este motivo, são classificados como resíduos perigosos.

A Lei Federal nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010), art. 20 Inciso V, estabelece-se que estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos, dentre outros, os responsáveis por atividades agrossilvopastoris se exigido pelo órgão competente do SISNAMA, do SNVS, ou do Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA).

Sobre o gerenciamento de embalagens de produtos agrossilvopastoris, o Art.1º da Lei nº 9.974.2000 da nova redação ao artigo nº 6 da Lei nº 7.802 (BRASIL, 1989), regulamentada pelo Decreto nº 4.074/2002 (BRASIL, 2002), prevendo a reutilização de embalagens vazias de agrotóxicos, mediante aprovação do órgão federal interveniente no processo de registro, art. nº 51 do Decreto nº 4.074/2002, assim como, a obrigatoriedade da devolução pelos usuários das embalagens vazias aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos pelos usuários de agrotóxicos, seus componentes e afins, em conformidade com as instruções constantes nas respectivas bulas.

Dentro do território do Município de Brejo da Madre de Deus não foram encontrados estabelecimentos comerciais que comercializassem produtos agrossilvopastoris, todos os produtos dessa natureza são encontrados em Santa Cruz do Capibaribe e Caruaru dificultando o estabelecimento de logística reversa para embalagens dessa natureza.

f) Resíduos Sólidos Especiais com Sistema de Logística Reversa

A implantação da logística reversa e a disseminação de suas práticas vem se tornando uma das alternativas para redução e/ou minimização dos rejeitos na destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos. A logística reversa tem como principal objetivo encontrar alternativas eficientes para recuperar embalagens de produtos comercializados e reintroduzi-los em um novo processo produtivo. O reaproveitamento dessas embalagens pela

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



própria empresa ou comercializados em mercados secundários são alternativas viáveis que podem reduzir o descarte inadequado e garantem o retorno das embalagens à indústria dos materiais pós-consumo (embalagens de agrotóxicos; pilhas e baterias; pneus; embalagens de óleos lubrificantes; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei Federal nº 12.305/2010, Art. 3 Inciso XII, a logística reversa é 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. Para Leite (2003), esse processo se beneficia com o fato de que a maior parte dos materiais, depois de utilizados pelos consumidores primários, pode readquirir valor em mercados secundários a partir de seu reuso ou reciclagem.

O Art. 33, dispõe sobre a estruturação e implementação dos sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos. Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; e produtos eletroeletrônicos e seus componentes, estão sujeitos a elaboração do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, responsabilizando-se pelos produtos e suas embalagens colocadas no mercado.

O Decreto Federal nº 7.404/2010 Art. 18, na implementação e operacionalização do sistema de logística reversa poderão ser adotados procedimentos de compra de produtos ou embalagens usadas e instituídos postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis, devendo ser priorizada, especialmente no caso de embalagens pós-consumo, a participação

de cooperativas ou de outras formas de associações de catadores de materiais recicláveis ou reutilizáveis.

g) Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos de Brejo da Madre de Deus

O processo para a determinação da composição gravimétrica, composição física e pesagem dos resíduos sólidos, foi realizado pelo método do quarteamento (amostra obtida da mistura das alíquotas dos resíduos – ABNT/NBR 10.007/2004). O método utilizado neste PMGIRS foi descrito por Tabalipa e Fiori (2006) e adaptado com base no Manual de Estudos Gravimétricos de Resíduos Sólidos Urbanos da Fundação Estadual de Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais (FEAM), em que as amostras foram coletadas, resíduos misturados, quarteados e por fim pesados, Figura 8.

O estudo gravimétrico foi efetuado de 08 a 13 de agosto de 2022 com amostras coletadas no lixão do distrito sede e no lixão do distrito de São Domingos. As coletas foram feitas a partir da dispersão de caminhões (compactadores e basculantes), no período da manhã e a tarde.

O município não efetua a pesagem dos resíduos coletados, a estimativa do volume destinado aos lixões é de aproximadamente 1.404 ton/mês, ou seja, 58,50 ton/dia. A estimativa se baseou na capacidade de carga dos caminhões de coleta, quantidade de viagens por dia ao lixão (considerando dias de maior e menor geração), características e tipo dos resíduos dispersados.

Figura 8: Estudo de composição gravimétrica no lixão de Brejo Sede e lixão de São Domingos.



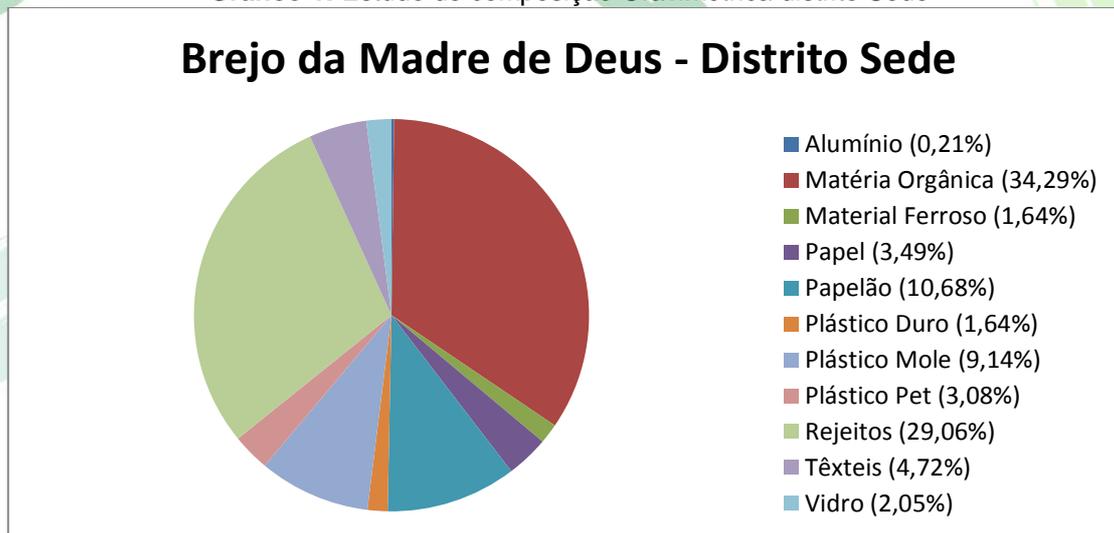
Fonte: IMMMV, 2022.

A determinação do peso específico dos resíduos tem um papel fundamental no estudo para o dimensionamento dos equipamentos, veículos de coleta e projeto de possível aterro sanitário.

O peso específico aparente consiste na relação entre o peso (kg) de resíduos não compactados em relação ao volume (m^3) que ocupa, resultando em uma variável cuja unidade é Kg/m^3 . O peso médio total obtido nas amostras

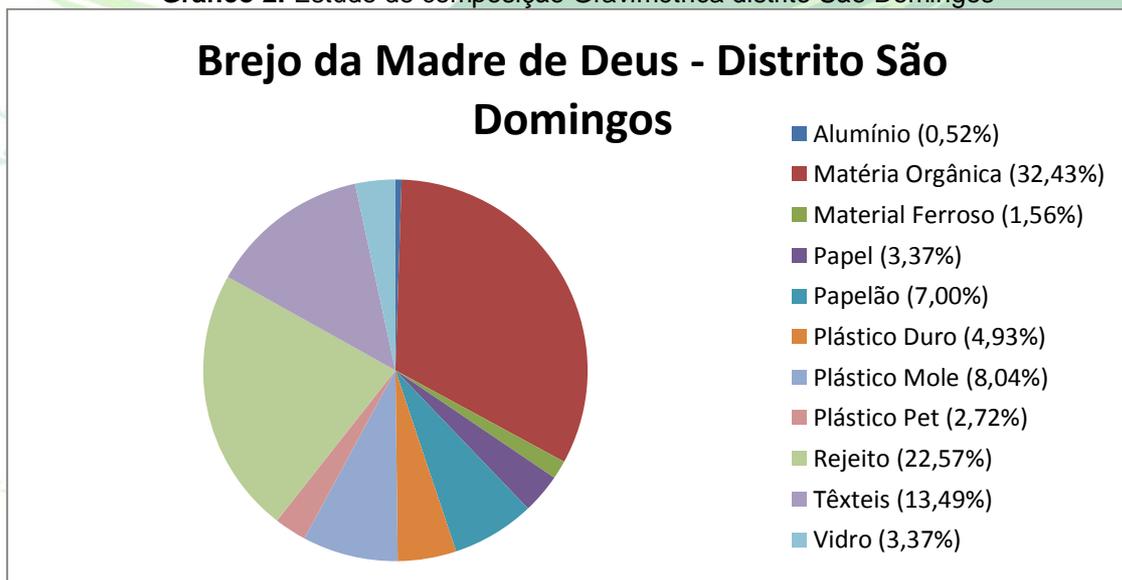
foi de 97,40kg (distrito sede) e 77,10kg (distrito de São Domingos), ambos com um volume médio de 200 litros ($0,2\text{m}^3$), resultando em um peso específico de 487 kg/m^3 (distrito sede) Gráfico 1, e $385,50\text{ kg/m}^3$ (distrito de São Domingos) Gráfico 2.

Gráfico 1: Estudo de composição Gravimétrica distrito Sede



Fonte: IMMMV, 2022.

Gráfico 2: Estudo de composição Gravimétrica distrito São Domingos



Fonte: IMMMV, 2022.

A análise da composição gravimétrica dos distritos Sede e São Domingos refletem a caracterização dos resíduos sólidos de Brejo da Madre de Deus, o lixão do distrito Sede recebe os resíduos gerados nos demais distritos

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



e comunidades do Município enquanto o lixão de São Domingos recebe resíduos gerados apenas no distrito de São Domingos. No lixão de Brejo Sede identifica-se que 34,29% dos resíduos sólidos urbanos depositados no lixão são constituídos de Matéria Orgânica, Gráfico 1, enquanto no lixão do distrito de São Domingos destaca-se 32,43%, Gráfico 2. Segundo ABRELPE (2020), cerca de 45,3% dos RSU no Brasil é composto de matéria orgânica. Tanto o gráfico 1 quanto o gráfico 2 demonstram panoramas um pouco diferentes do restante do Brasil, em cidades do interior como Brejo da Madre de Deus, com uma extensa área territorial, muitas famílias vivem da agricultura e da pecuária, a utilização de restos de alimento para adubação e alimento para os animais é muito comum na região. Durante as visitas técnicas foram encontrados tanto nos lixões quanto em estabelecimentos alimentícios (bares e restaurantes), pessoas coletando restos de comida para alimentar suínos, caprinos e gado, propiciando uma redução considerável na fração de matéria orgânica que chega aos lixões.

Foram encontrados na amostra 29,06% (Gráfico 1) e 22,57% (Gráfico 2) de resíduos sanitários, contaminantes e/ou resíduos decompostos que não puderam ser classificados. Estes materiais estão descritos nos Gráficos 1 e 2 como rejeitos.

O estudo observou nos resíduos segregados 4,72% (Gráfico 1) e 13,49% (Gráfico 2) de resíduos classificados como Têxteis. Foi encontrada uma quantidade razoável de restos de tecidos provenientes de pequenas oficinas clandestinas de corte e costura que auxiliam o comércio local, principalmente no distrito de São Domingos. O distrito de São Domingos fica muito próximo ao polo de confecções de Santa Cruz do Capibaribe, a prática de contratar pequenas oficinas de corte e costura aquece a economia local gerando muitos empregos indiretos, essa prática, bastante comum na região, colabora muito para a geração de resíduos têxteis coletados pela limpeza urbana e descartados irregularmente no lixão, Figura 9. Essa prática também acontece no distrito Sede em menor proporção.

Figura 9: Estudo de composição gravimétrica no lixão de Brejo Sede e lixão de São Domingos.



Fonte: IMMMV, 2022.

A amostra de alumínio 0,21% (Gráfico 1) e 0,52% (Gráfico 2) foi pouco representativa em relação ao material ferroso 1,64% (Gráfico 1) e 1,56% (Gráfico 2), este que compreende latas de tinta, embalagens de enlatados, ferro e outros. O alumínio trata-se de um material com valor agregado alto em relação aos outros materiais recicláveis principalmente quando se trata de latinhas de refrigerante e cerveja. Durante as visitas técnicas observou-se que nos caminhões de coleta os garis retiram latinhas de alumínio dos sacos de lixo que são coletados pela limpeza urbana, Figura 10. Essa prática, além de irregular, retira a possibilidade dos catadores que atuam nos lixões de ter acesso a um material com melhor valor agregado.

Figura 10: Carro coletor retirando latinhas de alumínio durante a coleta de RSU.

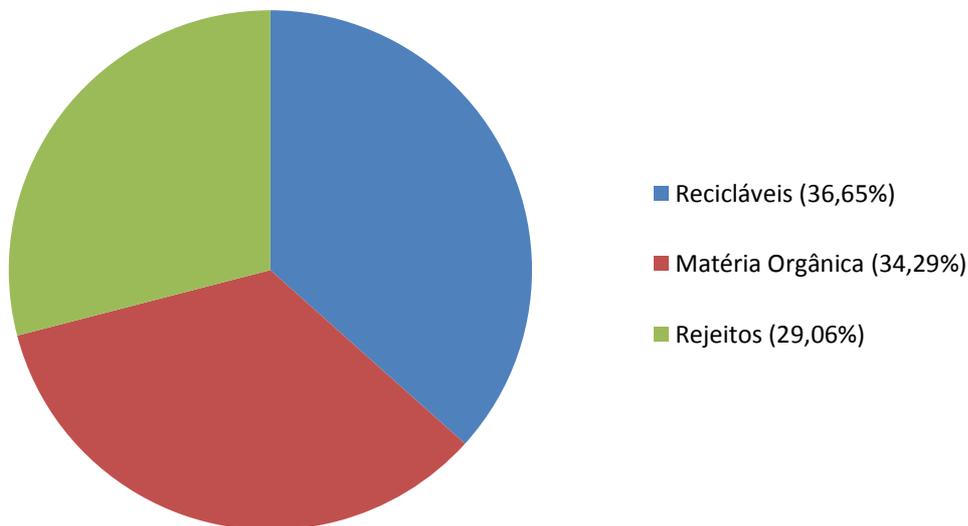


Fonte: IMMMV, 2022.

Após a análise do estudo, a composição gravimétrica dos resíduos sólidos de Brejo Sede e São Domingos apresentam-se nos Gráficos 3 e 4 a composição gravimétrica simplificada:

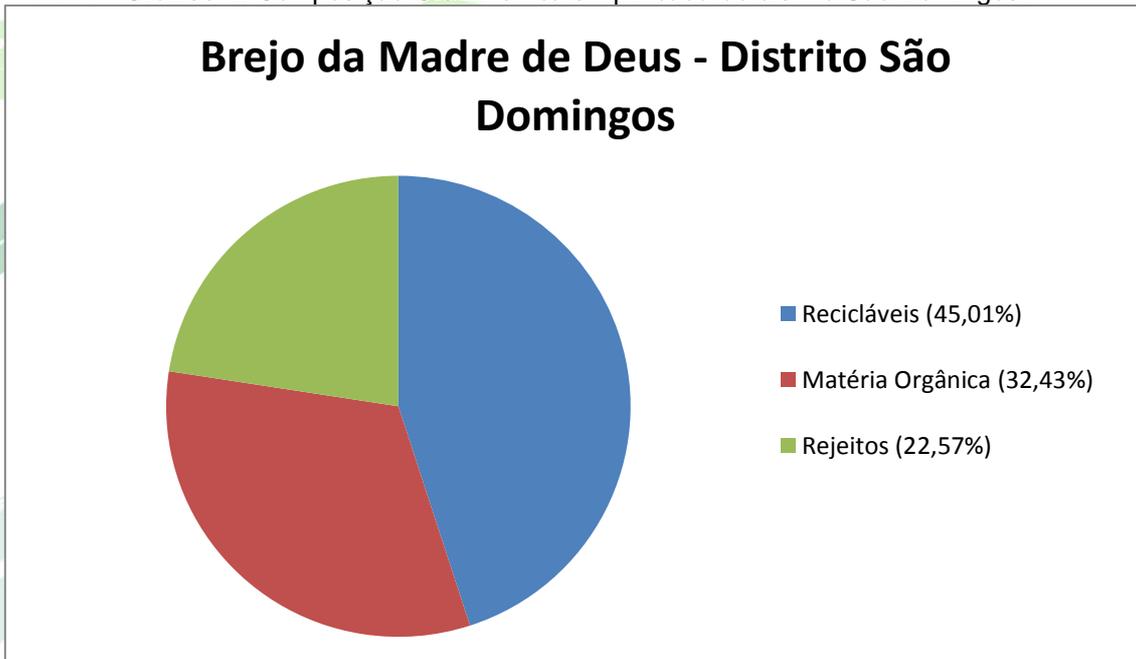
Gráfico 3: Composição Gravimétrica simplificada do distrito Sede.

Brejo da Madre de Deus - Distrito Sede



Fonte: IMMMV, 2022.

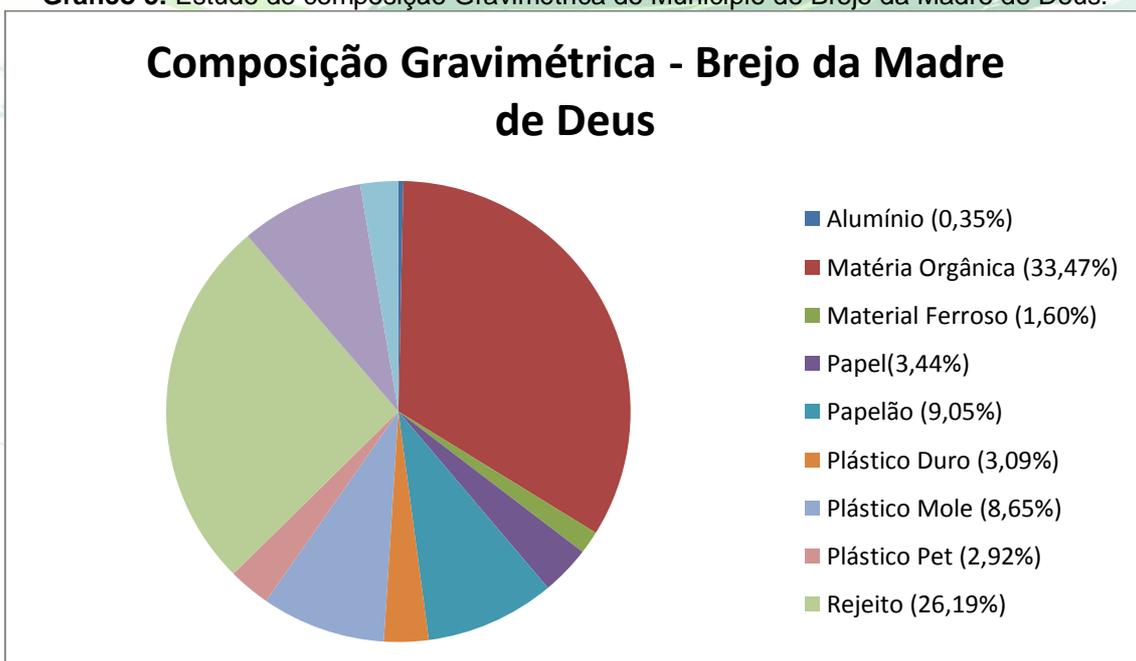
Gráfico 4: Composição Gravimétrica simplificada do distrito São Domingos.



Fonte: IMMMV, 2022.

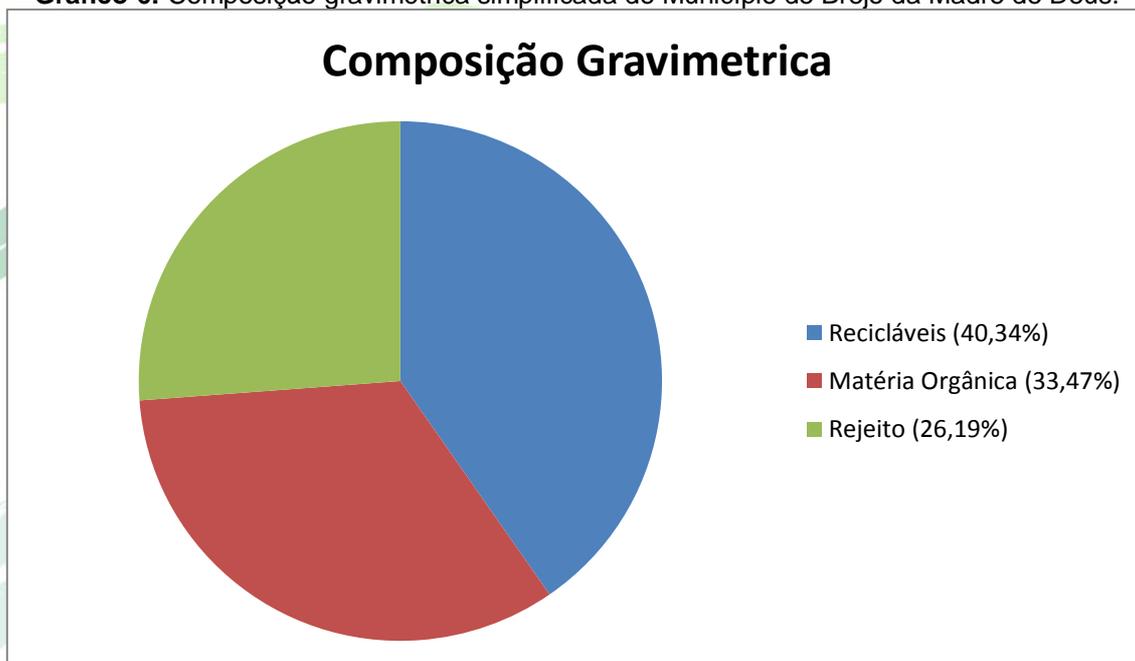
Visando sistematizar os dados do território que representam a composição gravimétrica do Município de Brejo da Madre de Deus, os Gráficos 5 e 6 apresenta-se a média dos dados do estudo gravimétrico do Município.

Gráfico 5: Estudo de composição Gravimétrica do Município de Brejo da Madre de Deus.



Fonte: IMMMV, 2022.

Gráfico 6: Composição gravimétrica simplificada do Município de Brejo da Madre de Deus.



Fonte: IMMMV, 2022.

A fração orgânica identificada no Gráfico 6 representa 33,47% de resíduos orgânicos encontrados no Município de Brejo da Madre de Deus e 40,34% de resíduos recicláveis (Papel, Papelão, Plásticos, Vidros, alumínio, material ferroso, têxtil e etc.). A porcentagem de rejeitos na amostragem foi de 26,19%, incluem-se os resíduos inertes, sanitários e contaminantes.

Mesmo apresentando um quantitativo relativamente alto de rejeito, o município deve realizar a disposição final ambientalmente adequada de seus rejeitos em aterro sanitário. Segundo a Lei Federal nº 12.305/2010, art. 3º, inciso VIII, a disposição final ambientalmente adequada trata-se da distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública, à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

h) Geração per capita dos Resíduos Sólidos

A taxa de geração per capita relaciona a quantidade de resíduos sólidos gerados diariamente e o número de habitantes do município. Para os resíduos sólidos urbanos são avaliadas as produções domiciliares, ou seja, aquela

resultante das atividades domésticas e comerciais e a produção de resíduos públicos, referentes aos serviços de limpeza de vias e logradouros, capinação e poda.

A taxa de geração *per capita* é calculada a partir de dados coletados acerca da estimativa do quantitativo populacional fornecido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE em 2021 e pela quantidade de RSU coletado pelo município.

Os dados de coleta do município estão disponíveis no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Visando nortear a contabilização e direcionar o planejamento da gestão de resíduos do município, realizou-se uma estimativa pela quantidade média de carros que realizam a coleta de resíduos do município a partir da sua cubagem. A média de resíduos gerados pelo Município de Brejo da Madre de Deus é de aproximadamente 1.404ton/mês, resultando numa taxa de geração *per capita* de 0,88 kg/hab/dia.

Tabela 7: Taxa de geração per capita do Município de Brejo da Madre de Deus.

Ano de Referência	População Estimada	Tx Geração per capita	Resíduos (ton)		
		Kg/hab/dia	Dia	Mês	Ano
2021	51.696	0,88	58,50	1.404	21.352,50

Fonte: IMMMV, 2022.

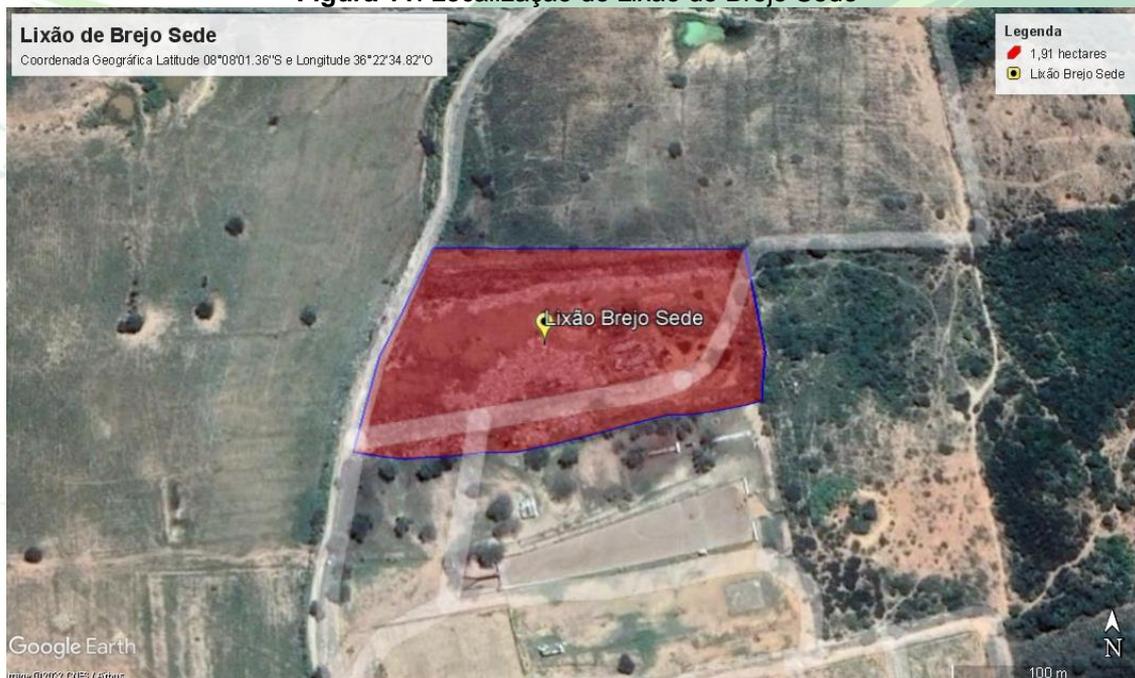
III. Destinação e Disposição Final dos Resíduos Sólidos do Município de Brejo da Madre de Deus

A destinação e disposição final dos resíduos sólidos gerados em de Brejo da Madre de Deus ainda encontra-se irregular. O Plano Nacional de Resíduos Sólidos determina que todos os lixões e aterros controlados devam ser erradicados para a promoção da disposição final ambientalmente adequada conforme estabelece a Lei Federal nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Constata-se *in loco* que todos os resíduos urbanos coletados no território são destinados para os lixões do Município, exceto os resíduos de serviços de saúde. No Município de Brejo da Madre de Deus existem 02 (dois) lixões ativos, um deles, o lixão de Brejo Sede, localizado em terreno que pertence à Prefeitura Municipal (coordenada geográfica latitude 08°08'01.36"S e longitude 36°22'34.82"O), próximo ao Loteamento Pedro Aguiar, Figura 11, possui 1,91 hectares e distancia-se 1,41 km aproximadamente do centro urbano. O segundo lixão, no distrito de São Domingo, com 1,51 hectares, Figura 12, localiza-se em área arrendada pela prefeitura municipal (coordenada geográfica latitude 07°58'57,64"S e longitude 36°13'22,79"O).

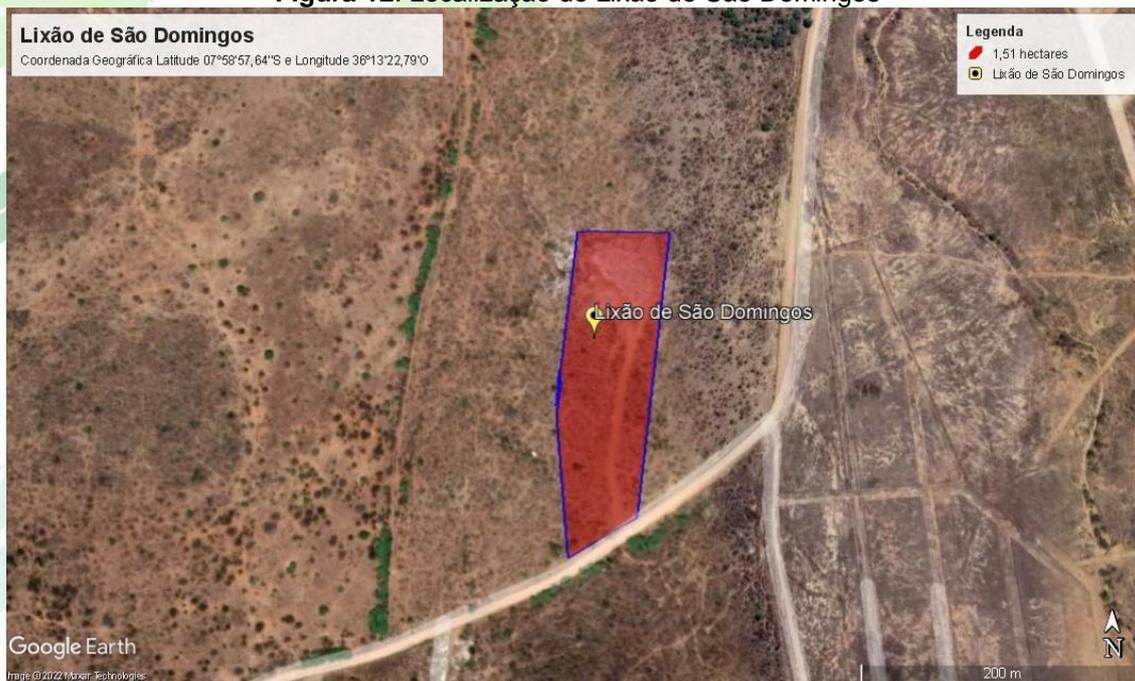
Durante as visitas técnicas aos lixões do Município de Brejo da Madre de Deus, foram encontrados muitos catadores de materiais recicláveis. Em levantamento efetuado pela Prefeitura, foram cadastrados 96 pessoas trabalhando na catação de materiais recicláveis nos lixões do Município, conforme relação apresentada no Anexo III.

Figura 11: Localização do Lixão de Brejo Sede



Fonte: IMMMV, 2022.

Figura 12: Localização do Lixão de São Domingos



Fonte: IMMMV, 2022.

A Lei Estadual nº 14.236/2010 que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos, Art. 15:

“a responsabilidade administrativa, nos casos de ocorrências envolvendo resíduos, de qualquer origem ou natureza, que provoquem danos ambientais ou ponham em risco a saúde da população, recairá sobre: I - o órgão municipal ou entidade responsável pela coleta, transporte, tratamento, destinação e disposição final, no caso de resíduos sólidos urbanos”.

A forma mais adequada e disponível na região para destinação final dos resíduos sólidos são os aterros sanitários, estes apresentam uma estrutura licenciada para a disposição final de resíduos gerados. O gerenciamento dos resíduos sólidos deve seguir uma ordem de prioridade conforme Art. 9º da PNRS, a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

A Tabela 8 apresenta a criticidade do risco ambiental aplicado aos lixões de Brejo da Madre de Deus.

Tabela 8: Destinação Final dos Resíduos Sólidos do Município de Brejo da Madre de Deus.

Referencial	Destinação Final	
	Lixão Brejo Sede	Lixão São Domingos
Tratamento Lixiviados	Não	Não
Situação Atual	Ativo	Ativo
Sinalização	Sim	Sim
Responsável	PMBMD	Terceiros
Risco Ambiental	Alto (3; 4; 5; 6 e 9)	Alto (3; 4; 5; 6 e 9)

Riscos Ambientais: 1-Proximidade de áreas de proteção ambiental; 2-Proximidade de Cursos d'água; 3-Presença de Queimadas; 4-Proximidades de residências; 5-Presença de animais; 6-Presença de Catadores; 7-Habitações no Lixão; 8-Sem catadores e sem habitações; 9-Lixão Ativo.

Fonte: IMMMV, 2022

a) Passivo Ambiental

O prazo para a erradicação dos lixões expirou em 2014, a nova redação dada pela Lei Federal n.º 14.026/2020 que atualiza o novo marco legal do saneamento alterou o Art. 54 da Lei Federal n.º 12.305/2010 dando nova redação.

Art. 54. A disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos deverá ser implantada até 31 de dezembro de 2020, exceto para os Municípios que até essa data tenham elaborado plano intermunicipal de resíduos sólidos ou plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e que disponham de mecanismos de cobrança que garantam sua sustentabilidade econômico-financeira, nos termos do [art. 29 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007](#), para os quais ficam definidos os seguintes prazos:

I - até 2 de agosto de 2021, para capitais de Estados e Municípios integrantes de Região Metropolitana (RM) ou de Região Integrada de Desenvolvimento (Ride) de capitais;

II - até 2 de agosto de 2022, para Municípios com população superior a 100.000 (cem mil) habitantes no Censo 2010, bem como para Municípios cuja mancha urbana da sede municipal esteja situada a menos de 20 (vinte) quilômetros da fronteira com países limítrofes;

III - até 2 de agosto de 2023, para Municípios com população entre 50.000 (cinquenta mil) e 100.000 (cem mil) habitantes no Censo 2010; e

IV - até 2 de agosto de 2024, para Municípios com população inferior a 50.000 (cinquenta mil) habitantes no Censo 2010.

A disposição irregular de resíduos sólidos em vazadouros causam

inúmeros problemas ao meio ambiente. A contaminação do solo, contaminação de lençóis freáticos, líquidos percolados e lixiviados são apenas alguns dos problemas causados pela disposição irregular de resíduos nos lixões que causam passivo ambiental.

Os Lixões de Brejo da Madre de Deus estão situados em zonas rurais do município, afastados do centro urbano. A área de disposição final recebe Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) diariamente. A área não possui vigilância sendo a circulação no local irrestrita. Durante as visitas técnicas constatamos que ainda há a disposição de RSU nas áreas do lixão, verificam-se cercanias na área contaminada, placas de advertência, portão de acesso e a presença de animais bem como a presença de catadores de materiais recicláveis trabalhando no local. Não há residências instaladas no interior do lixão, catadores improvisam pequenas cabanas apenas para se abrigarem do sol e descansar durante o dia de trabalho, instituem pequenos cercados para acomodar o material coletado que será vendido posteriormente, Figura 13.

Figura 13: Abrigo e cercado feito por catadores de materiais recicláveis no lixão.



Fonte: IMMMV, 2022.

Os resíduos gerados no município não passam por nenhum processo de segregação nem tratamento, não dispõe de um sistema de coleta seletiva, o que dificulta a possibilidade de reduzir o quantitativo de resíduos e de reutilizá-los, pois todos os resíduos gerados são destinados para o Lixão. É necessário que a gestão municipal realize a implantação de sistema de coleta seletiva com a participação de organizações de catadores de materiais reutilizáveis e

recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda (cooperativas, associações etc.), implantar um sistema de logística reversa e tornar mais atuante o seu Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente para que assim possa cumprir o que determina a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010 e a Política Estadual de Resíduos Sólidos, Lei nº 14.236/2010, que declaram, regulam e enfatizam a importância da integração dos catadores de materiais recicláveis nas ações que envolvam o fluxo organizado de resíduos. A Tabela 9 apresenta os pontos críticos de disposição irregular de resíduos sólidos no Município de Brejo da Madre de Deus.

Tabela 9: Pontos críticos de disposição irregular de RSU no Município de Brejo da Madre de Deus.

Tipo de resíduos encontrado	OBSERVAÇÕES	
	Lixão Brejo Sede	Lixão São Domingos
Resíduos Domiciliares	Lixão ativo e sem tratamento, ocorrência de queimadas, presença de animais, presença de catadores, sem residências fixas, pouca regularidade na recobertura de resíduos, não há presença de lixiviados.	
Resíduos de Est. Comerciais		
Resíduos de limpeza urbana		

Fonte: IMMMV, 2022.

b) Passivo Social

O problema da destinação dos resíduos em lixões é preocupante não apenas do ponto de vista ambiental e sanitário, mas também do ponto de vista social, pois envolve o trabalho de catação por homens, mulheres e crianças, uma vez que agrava a degradação ambiental e intensifica o processo de exclusão social.

Os lixões têm se tornado cada vez mais o alvo de pessoas de baixa renda, agravados pela pandemia do COVID-19, que encontraram na coleta de materiais recicláveis uma forma de sobrevivência. A catação de resíduos sólidos urbanos é uma atividade que vêm crescendo nos últimos anos devido ao incentivo à reciclagem, como forma de resposta ao esgotamento dos recursos naturais não-renováveis e da degradação ambiental.

A geração de renda a partir da geração de resíduos se constitui contraditoriamente problema e alternativa, criados pela sociedade de consumo, e envolve não só medidas técnico-econômicas, mas, principalmente, propiciando reflexões profundas acerca do modo de produção e consumo atuais.

A profissão de catador é reconhecida como categoria profissional, oficializada na CBO – Classificação Brasileira de Ocupações, no ano de 2002, registrada pelo número 5192-05. De acordo com a classificação são catadores aqueles que catam, selecionam e vendem materiais recicláveis. É necessário reconhecer o direito dos trabalhadores da catação, para além da formalidade legal, por meio da melhoria das condições de trabalho e de vida, para que estes possam superar a categoria de trabalho para estrita sobrevivência.

A partir do entendimento da importância do trabalho de catação, torna-se evidente a necessidade de melhorar as condições de trabalho, produtividade e, conseqüentemente, de rendimento dos catadores. Para tanto, é imprescindível a implantação de um sistema de gerenciamento de resíduos sólidos com coleta seletiva, o que facilitaria o trabalho de catação e atribuiria maior valor aos materiais recicláveis, e condições de trabalho dignas e seguras.

Segundo a Prefeitura de Brejo da Madre de Deus existem 96 (noventa e seis) catadores de materiais recicláveis cadastrados no município. Não diferente de outras localidades este passivo social vem aumentando em municípios que ainda possuem lixões ativos. A Tabela 10 apresenta o histórico de aumento progressivo de catadores nos lixões do Município.

Tabela 10: Catadores de materiais recicláveis encontrados no Município de Brejo da Madre de Deus.

Ano Base	Quantitativo de Catadores de Materiais Recicláveis	
	Adultos	Crianças
2012	50	0
2014	64	0
2022	96	0

Fonte: SNIS, 2012, IDEST, 2014, Prefeitura de Brejo da Madre de Deus, 2022.

As condições de trabalho no lixão são muito precárias, a ausência de políticas públicas municipais agrava o distanciamento social desses trabalhadores e os empurram para condições ainda mais vulneráveis das que já se encontram. A aplicação de um plano social para assistir catadores e suas famílias torna urgente o acolhimento e retirada desses trabalhadores dos lixões. A Figura 14 demonstra as condições de trabalho e de vulnerabilidade dos catadores do Município de Brejo da Madre de Deus.

Figura 14: Catadores trabalhando nos lixões do município de Brejo da Madre de Deus.



Fonte: IMMMV, 2022.

6. CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS SOBRE A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE BREJO DA MADRE DE DEUS

A prestação dos serviços públicos deve observar os princípios gerais da administração pública previstos no Art. 37 da Constituição Federal, notadamente a eficiência, para a qual o planejamento é condição indispensável. O planejamento dos serviços públicos objetiva fixar metas e definir os rumos da organização, considerando os diversos atores envolvidos e as particularidades que influenciam a escolha das estratégias. Além disso, devem-se considerar contextos futuros e desenvolver procedimentos e operações necessárias ao atingimento dos objetivos.

Neste escopo, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) por meio da Lei nº 12.305/2010 dispõe sobre os princípios, objetivos e instrumentos,

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



bem como as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos. Entretanto, existe certo atraso por parte do município de Brejo da Madre de Deus quanto ao cumprimento dessa lei, quer por falta de recursos financeiros ou por desconhecimento dos seus benefícios. Ademais, a estruturação da PNRS veio de encontro a um dos grandes desafios enfrentados pela gestão municipal e a sociedade brejense, a magnitude do problema de geração de resíduos sólidos.

Salienta-se que, os resíduos sólidos devem ter uma destinação final ambientalmente adequada, que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético, e somente depois de findadas todas as alternativas de tratamento e recuperação dos resíduos, através dos processos tecnológicos e economicamente viáveis disponíveis, que os resíduos podem ser rejeitados. Entende-se que a disposição final dos rejeitos deve ser também, ambientalmente correta, por meio da distribuição em aterros, sendo que é importante observar as normas específicas para evitar danos à saúde e segurança pública e reduzir os impactos ambientais, conforme preconiza a Lei n.12.305/10 (Brasil, 2016).

Para que se instaure uma nova concepção de gestão e destinação de resíduos sólidos, refere-se à garantia, por um lado, de educação socioambiental e, por outro, à promoção da mobilização populacional. Para tal é preciso assegurar em lei, instâncias e instrumentos para que a sociedade exerça controle social, acompanhe a prestação de serviços de limpeza urbana e, também, participe da implementação de programas que priorizem o desenvolvimento social e a economia sanitária. Neste sentido, surgem os programas de coleta seletiva, também caracterizados como elemento básico e indispensável de todo o sistema de gerenciamento de resíduos sólidos, considerados pela Lei 12.305/10 um dos instrumentos (artigo 8º, inciso III), ao passo que a reciclagem constitui-se como um objetivo da referida Lei (artigo 7º, inciso II).

Os programas de coleta seletiva caracterizam-se segundo a própria Lei

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



12.305/10 como a “coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição”. É um dos principais instrumentos do PNRS prescritos em lei que facilitam o acesso dos municípios aos recursos da União caso adotem as cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, formadas por pessoas de baixa renda, ou seja, as cidades que adotarem esta prática poderão ser beneficiadas financeira e socialmente.

É importante salientar que a perspectiva da Coleta Seletiva trazida pela lei, auxilia a inclusão dos integrantes da cadeia de reciclagem, composta pelos catadores de materiais recicláveis, sucateiros (atravessadores) e indústrias participantes da logística reversa. Os catadores, apesar da relevância de seu trabalho para os municípios, trazendo benefícios sociais, econômicos e ambientais por meio da agregação de valor aos materiais recicláveis recolhidos, são pouco valorizados, sendo os que menos se beneficiam dessa atividade.

É importante frisar que a ausência de programas de educação ambiental contínuos, regulamentação municipal do gerenciamento de resíduos e coleta seletiva, ausência de cooperativas e associações de catadores, inativação do conselho municipal de meio ambiente e outros fatores, resultam diretamente no agravamento da destinação inadequada de resíduos sólidos de Brejo da Madre de Deus, os lixões. Referendando estes procedimentos e colaborando com a erradicação planejada dos lixões do município, recomenda-se:

1. Legislação Ambiental Municipal

- I. Estreitar entendimento para criação de lei para licenciamento ambiental municipal conforme preconiza Lei Complementar 140/2011;
- II. Criar lei específica para resíduos sólidos no município levando em consideração suas necessidades, particularidades e especificações;



- III. Regulamentar lei e procedimentos para coleta seletiva no município observando a inclusão dos catadores de materiais recicláveis;
- IV. Criar e implementar um plano de educação ambiental municipal;
- V. Reativação do Conselho Municipal de Meio Ambiente;

2. Associações e Cooperativas de Catadores

- I. Apoio técnico para a capacitação de catadores de materiais recicláveis;
- II. Apoio técnico para criação e formalização de uma cooperativa ou associação de catadores de materiais recicláveis;
- III. Efetuar levantamento financeiro para aquisição de máquinas e equipamentos, EPI's e EPC's ou efetuar parcerias para essa concessão;
- IV. Fornecer subsídios financeiros ou de qualquer natureza de forma a erradicar o trabalho de catação dentro do lixão (terreno, galpão, EPI's, fardamento e garantia de insumos para sua sobrevivência oriundos da coleta seletiva).

3. Encerramento do lixão

- I. Erradicar dos lixões de Brejo Sede e São Domingos buscando a melhor alternativa para encaminhar os resíduos gerados no município para o aterro sanitário conforme orienta a legislação ambiental e recomenda o TCE/PE e Ministério Público - MPPE;
- II. Estudar a melhor proposta para envio dos resíduos ao aterro sanitário solicitando propostas dos Centros de Tratamento de Resíduos – CTR's mais próximos ao município;
- III. Delimitação da área com cerca com estacas em alvenaria e arame cilíndrico galvanizado reduzindo custos com manutenção e invasão de animais e pessoas;
- IV. Contratação de equipe de vigilância para monitoramento da área dos lixões e de suas cercanias;
- V. Dar manutenção, incluindo limpeza, das vias de acesso aos lixões;

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



- VI. Impedir a queima natural ou intencional a céu aberto;
- VII. Impedir descartes de construção civil;
- VIII. Impedir descarte de produtos de logística reversa;
- IX. Impedir descarte de produtos de serviços de saúde;
- X. Impedir descarte de materiais inertes;
- XI. Proceder com a recobertura diária e regular dos resíduos com material argiloso com espessura mínima de 10 cm;
- XII. Proibir e impedir a presença de catadores no interior do lixão; e
- XIII. Contratação de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) dos lixões de Brejo Sede e São Domingos.

7. REFERÊNCIAS

ALBERTE, E. P. V.; CARNEIRO, A. P.; KAN, L. Recuperação de áreas degradadas por disposição de resíduos sólidos urbanos. IN: Diálogos & Ciências – Revista eletrônica da Faculdade de Tecnologia e Ciências de Feira de Santana. Ano II, n. 5, jun. 2005. Disponível em: <www.ftc.br/revistafsa/>. Acesso em: 10 ago. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR-10.004:

Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 71 p.

Associação BRASILEIRA DE NORMAS Técnicas – ABNT. NBR 8849 Apresentação de Projetos de Aterros Controlados de Resíduos Sólidos Urbanos: classificação. Rio de Janeiro, 1985.

_____. NBR n. 10.007, Amostragem de Resíduos: Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, set. 1987.

_____. NBR-12.807: Resíduos de serviços de saúde. Rio de Janeiro: ABNT, 1993. 3 p.

_____. NBR-12.809: Manuseio de resíduos de serviços de saúde. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.4 p.

_____. NBR-12.810: Coleta de resíduos de serviços de saúde. Rio de Janeiro: ABNT, 1993. 3 p.

_____. NBR-12.980: Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 1993. 6 p.

_____. NBR-13.463: Coleta de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: ABNT, 1995. 3 p.

_____. NBR-13.853: Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurocortantes ou cortantes –Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 1997. 4 p.

_____. NBR13896: Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 1997.

_____. NBR-14.599: Requisitos de segurança para coletores-compactadores de carregamento traseiro e lateral. Rio de Janeiro: ABNT, 2003. 15 p.

_____. NBR 8419: Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos: procedimento. Rio de Janeiro, 1992.

_____. NBR 15849: Aterros sanitários de pequeno porte – Diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento. Rio de Janeiro, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (Brasil). Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2020. São Paulo: Abrelpe, 2020.

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



AZEVEDO, N. J. M. Manual de saneamento de cidades e edificações. São Paulo: Editora Pini, 1991.

BARROS, R. M. Tratado sobre resíduos sólidos: gestão, uso e sustentabilidade. Rio de Janeiro: Interciência; Minas Gerais: Acta, 2012

BASE DE DADOS DO ESTADO (Pernambuco). PIB: Estadual. Disponível em: <<http://www.bde.pe.gov.br/site/ConteudoRestrito2.aspx?codGrupoMenu=424&codPermissao=5>>. Acesso em: 10 ago. 2022.

BEZERRA, L. A. H. Saneamento do meio. Manual de saúde e segurança do trabalho. Florianópolis: Mestra, 2000.

BESEN, Gina Rizpah. A questão da coleta seletiva formal. In: Philippi JR, Arlindo (coord.) (et al). Política Nacional, Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Barueri, SP: Manole, 2012. 389-414 p.

BRASIL. Decreto Federal no 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 2012. Seção 1, p. 1.

_____. Lei no 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 08 jan. 2007. Seção 1, p. 3.

_____. Lei no 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 ago. 2010. Seção 1, p. 3.

_____. Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Lei/L11107.htm>. Acesso em: 26 ago. 2022.

_____. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=313>>. Acesso em: 18 ago. 2022.

_____. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/L9795.htm>. Acesso em: 06 set. 2022.

_____. Lei nº 9.974 de 6 de junho de 2000. Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9974.htm>. Acesso em: 19 ago. 2022.

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



_____. Ministério Das Cidades. Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos - 2012: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS - Tabelas de Informações e Indicadores. Brasília, 2012.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional de Resíduos Sólidos: Versão Preliminar para Consulta Pública. Brasília, 2012. 137 p. Disponível em: <<http://www.sinir.gov.br/web/guest/plano-nacional-de-residuos-solidos>>. Acesso em: 14 ago. 2022.

_____. Ministério do Meio Ambiente. RESOLUÇÃO CONAMA no 307, de 5 de julho de 2002: Publicada no DOU no 136, de 17 de julho de 2002. Brasília, 2002.2 p. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/36_09102008030504.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2022.

_____. Ministério do Meio Ambiente. RESOLUÇÃO CONAMA n° 422, de 23 de março de 2010. Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental, conforme Lei n° 9.795, de 27 de abril de 1999, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.anamma.com.br/imagens_conteudo/userfiles/res42210.pdf>. Acesso em: 07 set. 2022.

_____. Ministério do Meio Ambiente. RESOLUÇÃO CONAMA n° 448, de 18 de janeiro de 2012. Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução n° 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente -CONAMA. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=672>>. Acesso em: 07 set. 2022.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA n° 431, de 24 de maio de 2011. Altera o art. 3º da Resolução n° 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=649>>. Acesso em: 07 set. 2022.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA n° 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Brasília/DF, 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30702.html>>. Acesso em: 10 ago. 2022.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA n° 313, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. Brasília/DF, 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/conama>>. Acesso em: 11 ago. 2022.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA n° 334, de 3 de abril de 2003. Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos. Brasília/DF, 2003. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res03/res33403.xml>>. Acesso em: 11 ago. 2022.

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



_____. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 348, de 5 de julho de 2004. Altera a Resolução CONAMA nº 307, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos. Brasília/DF, 2004. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/conama>>. Acesso em: 11 ago. 2022.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 14 ago. 2022.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005. Estabelece que todo óleo de lubrificante usado ou contaminado deverá ser recolhido, coletado, e ter destinação final de modo que não afete negativamente o meio ambiente e propicie a máxima recuperação dos constituintes nele contidos. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res36205.xml>>. Acesso em: 10 ago. 2022.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 416, de 30 de setembro de 2009. Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.cntdespoluir.org.br/Downloads/res41609.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2022.

_____. Ministério das Cidades. Elementos para a organização da coleta seletiva e projeto dos galpões de triagem. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/ManualColetaSeletiva.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2022.

_____. Resolução da Diretoria Colegiada. Resolução nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: <http://www.unifesp.br/reitoria/residuos/legislacao/arquivos/RDC_306_ANVISA.pdf>. Acesso em: 09 ago. 2022.

_____. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Departamento de Articulação Institucional. Diretrizes para ações de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento – Documento de referência conceitual. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2009. 60 p.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Manual para Implantação de Compostagem e coleta seletiva no âmbito de consórcios públicos. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2010. 75 p.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Manual para Implantação de Sistema de Gestão de Resíduos de Construção Civil. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2010. 54 p. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/4_manual_implantao_sist_ema_gesto_resduos_construo_civil_cp_125.pdf>. Acesso: 10 ago. 2022.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Modelo Tecnológico e de Gestão para Manejo de Resíduos Sólidos. Brasília,

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



2012.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Destaques da Lei nº 12.305/10 e de seu Decreto Regulamentador nº 7.404/10. Brasília, 2012.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação. Brasília, 2012. 156 p. Disponível em:< http://www.cataacao.org.br/wp-content/uploads/2012/05/Manual_PERS_PGIRS_2012.pdf>. Acesso em: 10 de ago. 2022.

_____. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Plano Nacional de Saneamento Básico. Brasília, 2014. Disponível em:< http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/PlanSaB/plansab_texto_editado_para_download.pdf>. Acesso em: 02 de set. 2022.

CARNEIRO, A. S. S. Lixo, quem se lixa? o bê-á-bá da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Recife: Procuradoria Geral de Justiça, 2013. 2. ed. 72 p. : il. Disponível em:< <http://www.mppe.mp.br/mppe/index.php/comunicacao/campanhas/ultimas-noticias-campanhas/3806-lixo-quem-se-lixo>>. Acesso em: 16 ago. 2022.

CAMPANI, D.B.; RAMOS G.G.C. Indicadores Sócio- Ambientais para a Coleta Seletiva – O Estado da Arte. Tocantins: ABS, Anais.. IX Seminário Nacional de Resíduos Sólidos: por uma gestão integrada e sustentável. 22 a 25 de outubro de 2008. Palmas – TO. Centro Integrado de Ciências, Cultura e Artes da Universidade Federal de Tocantins – Cuica. 5 p.

CAMPANI, Darci B; NETO, Bruno S. Remuneração da prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos. In: BRASIL, MINISTÉRIO DAS CIDADES. Lei Nacional de Saneamento Básico: Perspectiva para as políticas e a gestão dos serviços públicos – Livro III. Brasília: Editora, 2009. p. 511-519.

CUNHA, M. A.; CONSONI, A. J. Os estudos do meio físico na disposição de resíduos. Curso de Geologia Aplicada ao Meio Ambiente. São Paulo: ABGE / IPT, 1995.

DEPONTI, C. M.; ECKERT, C.; AZAMBUJA, J.L.B de; Estratégia para construção de indicadores para avaliação da sustentabilidade e monitoramento de sistemas. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentado, Porto Alegre, v.3, n.4, out/dez 2002.

FÓRUM NACIONAL DE PREVENÇÃO E ERRADICAÇÃO DO TRABALHO INFANTIL – FNPETI. CRIANÇAS ADOLESCENTES NO UNIVERSO DO LIXO. Brasília, 2003. Disponível em:< <http://www.mprs.mp.br/areas/infancia/arquivos/lixo.pdf>>. Acesso em: 05 de set. 2022.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. Orientações técnicas para a operação de usina de triagem e compostagem do lixo. Belo Horizonte: FEAM, 2005.52p.; il.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – FEAM. Como destinar os resíduos sólidos urbanos. Belo Horizonte: FEAM, 1995. 47p.

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – FEAM. Reabilitação de áreas degradadas por resíduos sólidos urbanos: Fundação Israel Pinheiro. Belo Horizonte: FEAM, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL (Brasil). Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. Disponível em: < <http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2022.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS – IPT; COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM – CEMPRE. Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado. 2.ª edição. 370 p. São Paulo, 2000.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA AMBIENTAL – ITEP. Diagnóstico da Situação dos Resíduos Sólidos em Pernambuco. Recife: SEMAS, 2012.

JÚNIOR, L. H. S.; PEDROSA, B. M. J.; SILVA, M. F. Avaliação dos Impactos do ICMS Socioambiental na Criação de Unidades de Conservação e Unidades de Tratamento de Resíduos Sólidos em Pernambuco: Uma Análise a partir do Método de Diferenças - em-Diferenças. Recife: FACEPE, 2012. Disponível em < http://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd_artigo_ren=1380>. Acesso em: 10 ago. 2022.

LEITE, P.R. Logística reversa: meio ambiente e competitividade. São Paulo: Prentice-HALL, 2003.

PEREIRA N. J. T.; CASTILHOS JÚNIOR, A. B.; OLIVEIRAS, M. L. Resíduos sólidos domiciliares: um paradoxo da sociedade moderna. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL; 17, 1993, Natal. Anais... Natal: ABES, 1993. p.311-319.

PERNAMBUCO (Estado). Lei no 14.236, de 13 de dezembro de 2010. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de Pernambuco, Poder Executivo, Recife, 14 dez. 2012. p. 7.

_____. Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade. Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Pernambuco. Pernambuco. Recife, 2012. Disponível em: < http://www.catacao.org.br/wp-content/uploads/2012/08/PlanoResiduoSolido_FINAL_002.pdf>. Acesso em: 04 set. 2022.

_____. Agência Pernambucana de Vigilância Sanitária. Agência Pernambucana de Vigilância Sanitária. Disponível em: <<http://apevisa.saude.pe.gov.br>>. Acesso em: 22 ago. 2022.

_____. CPRH. Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Industriais: Pernambuco. Recife: CPRH/FNMA, 2003. Disponível em: < http://www.cprh.pe.gov.br/licenciamento/residuos_solidos/inventario_estadual_residuos_solidos_industriais_pernambuco/39710%3B58091%3B153738%3B0%3B0.asp>. Acesso em: 14 ago. 2022.

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



_____. Secretaria das Cidades. Plano Metropolitano de Resíduos Sólidos: Região Metropolitana do Recife. Recife, 2011. 85 p.

_____. Secretaria de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente. Sistema Estadual de Informações sobre Resíduos Sólidos. Recife, 2009.

_____. Secretaria de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente. Programa de Educação Ambiental do Estado de Pernambuco. Recife, 2006. 33 p.

_____. Secretaria de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos de Pernambuco. Recife, 2006.

TABALIPA, N. L., FIORI, A. P. Caracterização e Classificação dos Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Pato Branco-PR. Revista Brasileira de Ciências Ambientais, 2006. n° 4. Disponível em: <http://www.rbciamb.com.br/images/online/04_artigo_3_artigos89.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2022.

TEIXEIRA, C. Z. Manual de procedimentos para recuperação ambiental de lixões em Minas Gerais. Belo Horizonte: FEAM, 2008.

ANEXOS

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



ANEXO I – FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS DO PMGIRS

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS PMGIRS

Município: _____

Responsável pelo preenchimento: _____

RG: _____ Lotação: _____

Cargo/Função: _____

Data do Preenchimento: ____/____/____.

As informações citadas neste formulário serão utilizadas na estruturação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS. Caso não obtenha a informação solicitada, basta preencher com “N.I” que significa NÃO INFORMADO. O NI não interferirá na composição do documento, mas serve para diagnosticar informações que o município talvez não possua. A maioria dos dados serão extraídos do Sistema Nacional de Informações de Saneamento – SNIS, então em caso de dúvida pode deixar a resposta em branco.

Preencha com atenção

Tabela 01. Veículos e Máquinas utilizadas nos Serviços de Limpeza Urbana do Município.

Ano Referência	Veículos e Máquinas Utilizadas nos Serviços de Limpeza						
	Compactador	Caminhões Caç./Basculante	Carroceria	Pá Mecânica	Retro Escavadeira	Toyota	Trator

*Preencher com as quantidades de equipamentos

Tabela 02. Cobertura dos Serviços do Município.

Cobertura dos Serviços		
Limpeza	Varição	Coleta

*Preencher com os percentuais de cobertura.

Tabela 03. Titularidade dos Serviços de Limpeza Urbana do Município.

Ano de Referência	Pop. Estimada	TITULARIDADE DO SERVIÇO			Executor Responsável
		Capinação	Varição	Coleta	

*Preencher o quantitativo da população, se a titularidade é direta ou indireta e a Secretaria responsável pela execução dos serviços.

Rua José Pergentino de Oliveira n.º 47, Ouro Preto - Olinda/PE CEP 53.370-525
e-mail: institutommmv@gmail.com / Rede Social: @meumundomaisverde

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



Tabela 04. Quantidade de funcionários envolvidos no manejo de resíduos sólidos no Município.

Ano de Referência	Quantidade de Funcionários Envolvidos no Manejo de Resíduos Sólidos												
	Total		Público						Privado				
	Público	Privado	Coleta	Varição	Capina	Unid	Geren	Outros	Coleta	Varição	Capina	Geren	Unid

Preencher com os quantitativos solicitados

Tabela 05. Custo dos Serviços de Limpeza urbana e RSS do Município.

Ano de Referência	Custo Unitário dos Serviços de Limpeza Urbana	Custo Unitário dos Serviços de Saúde	Custo Total dos Serviços de Limpeza Urbana
	(RS/TON.MÊS)	(RS/ANO)	(RS/ANO)

*Preencher com os dados solicitados

Tabela 06. Coleta, veículos e quantidade de Resíduos de Serviços de Saúde do Município.

Ano de Referência	Execução de Coleta Diferenciada de RSS			Veículos Utilizados	Quantidade de RSS Coletados		
	Existência	Empresa Especializada Contratada	Próprio Gerador ou Terceirizada		Exclusivo	Total	Prefeitura ou Contratados
				t		t	t

*Preencher (sim ou Não) e a quantidade de RSS Coletados (quant. De Toneladas)

Tabela 07. Serviços de Coleta, transporte e quantidade dos Resíduos de Construção Civil do Município.

Ano de Referência	Serviço Executado Pela Prefeitura	Existência de Serviço de Coleta de RCD Feita Por Autônomos		Quantidade coletada		Tratamento	
		Caminhões (basculantes ou carroceria)	Carroças ou Outro Tipo de Veículo de Pequena Capacidade	Prefeitura (ton.)	Próprio Gerador (ton.)	Reciclado	Reutilizado

*Preencher (Sim ou Não)

Rua José Pergentino de Oliveira n.º 47, Ouro Preto - Olinda/PE CEP 53.370-525
e-mail: institutommmv@gmail.com / Rede Social: @meumundomaisverde

Rua José Pergentino de Oliveira n.º 47, Ouro Preto - Olinda/PE CEP 53.370-525
e-mail: institutommmv@gmail.com / Rede Social: @meumundomaisverde

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



Possui na cidade atividades resíduos de atividades Agorssilvopastoris? Preencher (sim ou Não), se a resposta for sim informar se existe logística reversa ou para onde seguem os resíduos.

Tabela 08. Taxa de Geração *per capita* do Município.

Ano de Referência	Pop. Estimada	Taxa de Geração <i>per capita</i>	R.S (ton.)		
		kg/hab./dia	Dia	Mês	Ano

*Preencher com os dados solicitados

Tabela 09. Estimativa de Produção de Resíduos Sólidos do Município.

Estimativa 2013		Estimativa 2018		Estimativa 2023		Estimativa 2028		Estimativa 2033	
Pop.	R.S.								

*Preencher com os dados solicitados

Tabela 10. Destinação Final dos Resíduos Sólidos do Município.

Ano de Referência	Destinação Final	Tratamento do Chorume	Situação Atual	Sinalização	Responsável	Risco Ambiental

Tabela 11. Catadores de Material Reciclável encontrados no Lixão.

Ano de Referência	Total de Catadores de Material Reciclável	
	Adultos	Crianças

Rua José Pergentino de Oliveira n.º 47, Ouro Preto - Olinda/PE CEP 53.370-525
e-mail: institutommv@gmail.com / Rede Social: @meumundomaisverde

Rua José Pergentino de Oliveira n.º 47, Ouro Preto - Olinda/PE CEP 53.370-525
e-mail: institutommv@gmail.com / Rede Social: @meumundomaisverde

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



Tabela 12. Pontos Críticos de Deposito irregular de RSU no município.

Ano de Referência	Pontos Críticos de Deposição de Lixo	Tipos de Resíduos	Observação

O município possui em sua jurisdição pedreiras ou navegação?

Responsável pelo preenchimento

Rua José Pergentino de Oliveira n.º 47, Ouro Preto - Olinda/PE CEP 53.370-525
e-mail: institutommmv@gmail.com / Rede Social: @meumundomaisverde

Rua José Pergentino de Oliveira n.º 47, Ouro Preto - Olinda/PE CEP 53.370-525
e-mail: institutommmv@gmail.com / Rede Social: @meumundomaisverde

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



ANEXO II – CONTRATO DE COLETA E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



PREFEITURA DO
BREJO
da Madre de Deus
UM NOVO COMEÇO

FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE BREJO DA MADRE DE DEUS-PE

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS Nº /2021
Processo Administrativo nº /2021

Termo de Contrato que entre si celebram o **FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE BREJO DA MADRE DE DEUS/PE**, pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº **09.159.378/0001-07**, situado à Praça Vereador Abel de Freitas, Nº 64, Centro, Brejo da Madre de Deus/PE, neste ato representado pela sua secretária, a Senhora **ANNE GABRIELLE BEZERRA**, residente e domiciliada à Rua Padre Armando Biel, Nº 127, Augusto de Melo, CEP: 55.180-000, Jataúba/PE portadora da cédula de identidade Nº 5.089.990 e CPF Nº 059.916.954-07, denominada simplesmente contratante, e **BRASCOM GESTÃO AMBIENTAL LTDA**, inscrita no CNPJ nº 11.863.530/0001-80, instalada na Rodovia BR 232 km 63 – Lote 03 – Distrito Industrial – Pombos/PE, representada pela Sra. **KARINE FERNANDES PERRELLA**, portadora da Cédula de Identidade nº 4327376 SSP/PE e inscrita no CPF nº 834.597.154-72, daqui por diante denominada simplesmente contratado para prestação de serviços.

DO OBJETO DO CONTRATO - Cláusula Primeira

O presente contrato tem por objeto a prestação de serviços, destinados a solucionar o destino dos resíduos de serviços de saúde do Fundo Municipal de Saúde de Brejo da Madre de Deus/PE.

DA LEGALIDADE - Cláusula Segunda

A Prestação de Serviços, objeto do presente Contrato, rege-se pela Lei Federal nº 14.133/21 (Art. 75, II), de 01/04/2021, e alterações posteriores, por suas cláusulas e pelos preceitos de direito público, aplicando-se lhe, supletivamente os princípios da teoria geral dos contratos.

DO PRAZO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS - Cláusula Terceira

A prestação dos serviços, prevista na Cláusula Primeira deste contrato, será iniciada a partir da data de sua assinatura pelo **CONTRATANTE** e pelo **CONTRATADO** e encerrar-se-á no dia 31 de dezembro de 2021.

DO PAGAMENTO - Cláusula Quarta

Os serviços de que trata a cláusula primeira, serão executados pelo unitário de **R\$ 85,00 (oitenta e cinco reais)** por bombona, totalizando 250 (duzentas e cinquenta) bombonas, com o valor total de **R\$ 21.250,00 (vinte e um mil, duzentos e cinquenta reais)**, pagos através de atesto emitido pelo Fundo Municipal de Saúde de Brejo da Madre de Deus/PE.

DO REAJUSTE - Cláusula Quinta

O valor dos serviços acordados no presente contrato será irrevogável.

DA FORMA DE PAGAMENTO - Cláusula Sexta

O pagamento será efetuado em duas parcelas sendo a primeira parcela no início deste contrato e a segunda no término do mesmo.

DAS DEDUÇÕES - Cláusula Sétima

Do preço ajustado para a realização dos serviços com o **CONTRATADO**, será deduzida a contribuição previdenciária em favor do **INSS – Instituto Nacional do Seguro Social**, consoante disposições da Emenda Constitucional nº 20/98 e da Portaria MAPAS/MG nº 4.883, de 16.12.98 e a cobrança de Imposto Sobre Serviços – ISS, prevista na Lei nº 1.021 (Código Tributário Municipal), salvo quando o prestador do serviço apresentar comprovação de inscrição no Simples Nacional.

DOS RECURSOS - Cláusula Oitava

Praça Vereador Abel de Freitas, 64 - Centro, Brejo da Madre de Deus - PE
CEP: 55170-000 - CNPJ: 10.091.528/0001-77

Digitalizado com CamScanner

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE BREJO DA MADRE DE DEUS-PE

Para acorrer às despesas decorrentes da prestação de serviços, serão utilizados RECURSOS previstos na dotação orçamentária a seguir discriminada, constante do orçamento vigente:

3 – Fundo Municipal de Saúde
03 – Entidade Supervisionada
03 12 – Entidade Supervisionadas
031201 – Fundo Municipal de Saúde
10 – Saúde
10 302 – Assistência Hospitalar e Ambulatorial
10 302 1001 – Promoção à Saúde de Qualidade
10 304 1001 212124 0000 – Ampliação da Estrutura Física de Média e Alta Complexidade
Dotação: 3.3.90.39.00 – Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica
Despesa: 715

3 – Fundo Municipal de Saúde
03 – Entidade Supervisionada
03 12 – Entidade Supervisionadas
031201 – Fundo Municipal de Saúde
10 – Saúde
10 302 – Assistência Hospitalar e Ambulatorial
10 302 1001 – Promoção à Saúde de Qualidade
10 304 1001 212124 0000 – Ampliação da Estrutura Física de Média e Alta Complexidade
Dotação: 3.3.90.39.00 – Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica
Despesa: 716

DA RESCISÃO CONTRATUAL - Cláusula Nona

O presente Contrato poderá ser rescindido a qualquer tempo, desde que a parte reincidente comunique a outra com antecedência mínima de 02 (dois) dias, sem qualquer prejuízo ou penalidade para ambas as partes.

DO FORO - Cláusula Décima

As partes contratantes elegem o FORO da Comarca de Brejo da Madre de Deus, com renúncia de qualquer outro por mais privilegiado que seja para dirimir as questões judiciais ou resultantes do presente Contrato.

E por assim haverem acordado, declaram ambas as partes aceitar todas as disposições estabelecidas nas cláusulas do presente contrato, bem como observar fielmente outras disposições legais regulamentares sobre o assunto, firmando-o em duas (02) vias em duas vias com um só efeito legal e na presença das testemunhas abaixo assinadas.

Brejo da Madre de Deus, 01 de julho de 2021

FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE BREJO DA MADRE DE DEUS
ANNE GABRIELLE BEZERRA
CONTRATANTE

CONTRATADA: INSTITUTO MEU MUNDO MAIS VERDE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE LTDA

Digitalizado com CamScanner

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



BRASCON

BRASCON GESTAO AMBIENTAL LTDA

Relatório de Coletas do Faturamento

página 1

Contratante: 5276 - MUNICIPIO DO BREJO DA MADRE DE DEUS

Data Coleta	Ponto Coleta	No Bombonas	Peso Bruto	Peso Líquido
07/01/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	4	136,00	100,00
07/01/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	7	197,70	134,70
14/01/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	12	431,60	323,60
14/01/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	4	124,20	88,20
21/01/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	8	273,80	201,80
21/01/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	4	124,80	88,80
28/01/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	3	84,70	57,70

N° Bombonas	Peso Bruto(Kg)	Peso Líquido(Kg)	Peso Excedente(Kg)
42	1.372,80	994,80	0,00

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



BRASCON

BRASCON GESTAO AMBIENTAL LTDA

Relatório de Coletas do Faturamento

página 1

Contratante: 5276 - MUNICIPIO DO BREJO DA MADRE DE DEUS

Data Coleta	Ponto Coleta	No Bombonas	Peso Bruto	Peso Líquido
04/02/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	14	391,20	265,20
04/02/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	4	106,60	70,60
11/02/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	11	397,40	298,40
11/02/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	4	106,10	70,10
18/02/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	12	464,87	356,87
18/02/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	4	137,74	101,74
25/02/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	10	361,12	271,12
25/02/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	4	123,03	87,03

N° Bombonas

63

Peso Bruto(Kg)

2.088,06

Peso Líquido(Kg)

1.521,06

Peso Excedente(Kg)

0,00

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



BRASCON

BRASCON GESTAO AMBIENTAL LTDA

Relatório de Coletas do Faturamento

página 1

Contratante: 5276 - MUNICIPIO DO BREJO DA MADRE DE DEUS

Data Coleta	Ponto Coleta	No Bombonas	Peso Bruto	Peso Líquido
04/03/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	7	212,60	149,60
04/03/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	4	120,60	84,60
11/03/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	9	280,16	199,16
11/03/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	2	63,60	45,60
18/03/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	8	275,90	203,90
18/03/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	4	130,20	94,20
25/03/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	9	271,00	190,00
25/03/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	4	118,00	82,00

N° Bombonas

47

Peso Bruto(Kg)

1.472,06

Peso Líquido(Kg)

1.049,06

Peso Excedente(Kg)

0,00

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



BRASCON

BRASCON GESTAO AMBIENTAL LTDA

Relatório de Coletas do Faturamento

página 1

Contratante: 5276 - MUNICIPIO DO BREJO DA MADRE DE DEUS

Data Coleta	Ponto Coleta	No Bombonas	Peso Bruto	Peso Líquido
01/04/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	8	304,20	232,20
01/04/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	4	119,50	83,50
08/04/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	8	240,70	168,70
08/04/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	4	122,00	86,00
15/04/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	8	257,60	185,60
15/04/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	4	117,70	81,70
22/04/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	7	222,70	159,70
22/04/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	3	88,50	61,50
29/04/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	8	265,20	193,20
29/04/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	5	160,10	115,10

Nº Bombonas

59

Peso Bruto(Kg)

1.898,20

Peso Líquido(Kg)

1.367,20

Peso Excedente(Kg)

0,00

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



BRASCON

BRASCON GESTAO AMBIENTAL LTDA

Relatório de Coletas do Faturamento

página 1

Contratante: 5276 - MUNICIPIO DO BREJO DA MADRE DE DEUS

Data Coleta	Ponto Coleta	No Bombonas	Peso Bruto	Peso Líquido
06/05/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	8	308,90	236,90
06/05/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	3	88,70	61,70
13/05/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	7	256,01	193,01
13/05/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	5	162,54	117,54
20/05/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	9	304,53	223,53
20/05/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	4	135,97	99,97
27/05/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	4	130,07	94,07

N° Bombonas

40

Peso Bruto(Kg)

1.386,72

Peso Líquido(Kg)

1.026,72

Peso Excedente(Kg)

26,72

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



BRASCON

BRASCON GESTAO AMBIENTAL LTDA

Relatório de Coletas do Faturamento

página 1

Contratante: 5276 - MUNICIPIO DO BREJO DA MADRE DE DEUS

Data Coleta	Ponto Coleta	No Bombonas	Peso Bruto	Peso Líquido
03/06/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	12	429,70	321,70
03/06/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	4	139,80	103,80
10/06/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	5	158,80	113,80
17/06/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	12	413,00	305,00
17/06/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	4	135,80	99,80
23/06/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	10	318,20	228,20
23/06/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	4	114,00	78,00

N° Bombonas	Peso Bruto(Kg)	Peso Líquido(Kg)	Peso Excedente(Kg)
51	1.709,30	1.250,30	0,00

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



BRASCON

BRASCON GESTAO AMBIENTAL LTDA

Relatório de Coletas do Faturamento

página 1

Contratante: 5276 - MUNICIPIO DO BREJO DA MADRE DE DEUS

Data Coleta	Ponto Coleta	No Bombonas	Peso Bruto	Peso Líquido
01/07/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	10	306,80	216,80
01/07/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	5	140,00	95,00
08/07/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	8	272,25	200,25
08/07/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	6	181,30	127,30
15/07/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	8	273,15	201,15
22/07/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	8	277,80	205,80
22/07/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	5	172,50	127,50
29/07/2022	5277 - HOSPITAL DR. JOSE CARLOS DE SANTANA	9	300,71	219,71
29/07/2022	5278 - POLICLÍNICA SÃO DOMINGOS	3	99,08	72,08

Nº Bombonas	Peso Bruto(Kg)	Peso Líquido(Kg)	Peso Excedente(Kg)
62	2.023,59	1.465,59	0,00

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



ANEXO III – CADASTRO DE CATADORES DO MUNICÍPIO DE BREJO DA MADRE DE DEUS

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



SECRETARIA DE
ASSISTÊNCIA SOCIAL
CIDADANIA E MULHER



RELAÇÃO DAS FAMÍLIAS CATADORAS DE MATERIAL RECICLÁVEL

BREJO DA MADRE DE DEUS - 2021

Praça Vereador Abel de Freitas, 64 – Centro, Brejo da Madre de Deus – PE
CEP: 55175-000 – CNPJ: 10.091.528/0001-77

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



Recicladores do Brejo da Madre de Deus - Sede

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Brendel Wesly Santos de Souza	
Telefone:	Data de Nascimento 16/06/1992
CPF: 105.534.784-43	Rg: 8.690.055
Rua/logradouro: Sitio Oitis / depois do bar de Domi	
Nº S/N Bairro:	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus	Estado: PE
Cor/raça: Parda	Sexo: Masculino
NIS: 21249743518	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Darcicleide de Siqueira Nunes dos Santos	
Telefone:	Data de Nascimento 13 / 03 / 1974
CPF: 858.106.224-53	Rg: 4.480.332
Rua/logradouro: Rua Quatro / Próximo ao bar de Dinha	
Nº S/N Bairro: Boa Esperança	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus	Estado: PE
Cor/raça: Negra	Sexo: Feminino
NIS: 16095401470	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: David Monteiro dos Santos	
Telefone:	Data de Nascimento 10/09/1975
CPF: 042.529.054-94	Rg: 6.611.498
Rua/logradouro: Rua Quatro / Próximo ao ferro velho	
Nº 23 Bairro: Boa Esperança	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus	Estado: PE
Cor/raça: Pardo	Sexo: Masculino
NIS: 16089471926	Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Erick Tiago Pereira dos Santos	
Telefone:	Data de Nascimento 07 / 01 / 1998
CPF: 121.578.354-07	Rg: 9.968.067
Rua/logradouro: Rua 04	
Nº S/N Bairro: Boa Esperança	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus	Estado: PE
Cor/raça: Branca	Sexo: Masculino
NIS: 16160311396	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Genildo Manoel da Silva	
Telefone:	Data de Nascimento 18 / 06 / 1959
CPF: 340.138.654-91	Rg: 2.431.508
Rua/logradouro: Rua Nova	
Nº S/N Bairro: Boa Esperança	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus	Estado: PE
Cor/raça: Pardo	Sexo: Masculino
NIS: 12082780610	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Genilson Genildo da Silva	
Telefone:	Data de Nascimento 25 / 09 / 1981
CPF: 091.016.854-73	Rg: 8.110.948
Rua/logradouro: Rua Nova	
Nº 48 Bairro: Boa Esperança	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus	Estado: PE
Cor/raça:	Sexo: Masculino
NIS: 16223914785	Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Gilvanio Genildo da Silva	
Telefone:	Data de Nascimento 22 / 04 / 1984
CPF: 059.642.584-84	Rg: 7.257.149
Rua/logradouro: Rua 06	
Nº S/N Bairro: Boa Esperança	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus	Estado: PE
Cor/raça: Branca	Sexo: Masculino
NIS: 16222295488	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Jailson de Oliveira Santos	
Telefone:	Data de Nascimento 17/04/1969
CPF: 862.557.704-00	Rg: 4.463.955
Rua/logradouro: José Tomas dos Santos	
Nº 10 Bairro: Canecão	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus	Estado: PE
Cor/raça: Parda	Sexo: Masculino
NIS: 16222224734	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: João Renato da Silva	
Telefone:	Data de Nascimento 09/12/1972
CPF: 072.161.974-61	Rg: 4.851.287
Rua/logradouro: (Próximo a casa de Caetano aboiador)	
Nº 89 Bairro: Lagoa dos Mandantes	CEP: 55175-000
Cidade: Fazenda Nova	Estado: PE
Cor/raça: Branca	Sexo: Masculino
NIS: 12508894054	Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Joelma de Araújo Silva	
Telefone:	Data de Nascimento 04 / 08 / 1973
CPF: 849.374.834-04	Rg: 5.560.886
Rua/logradouro: Sítio Açudinho – Prox ao bar do Galego	
Nº S/N Bairro: Boa Esperança	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus	Estado: PE
Cor/raça: Branca	Sexo: Masculino
NIS: 16221935076	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: José Leonardo Pereira da Silva	
Telefone:	Data de Nascimento 14 / 12 / 1983
CPF: 072.647.210-51 (072.010.674-51)	Rg:
Rua/logradouro: Lot. Pedro Aguiar – Próxima ao parque de vaquejada	
Nº S/N Bairro:	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus	Estado: PE
Cor/raça: Negra	Sexo: Masculino
NIS: 16249264281	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Júlio Severino de Souza Santos	
Telefone:	Data de Nascimento 23 / 06 / 1980
CPF: 133.411.774-85	Rg: 8.786.990
Rua/logradouro: Rua Quatro / Prox ao Bar de Dinha	
Nº S/N Bairro: Boa Esperança	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus	Estado: PE
Cor/raça: Negra	Sexo: Masculino
NIS: 23825702169	Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Maria Geralda de Araújo		
Telefone: 9. 9969-7919	Data de Nascimento 13 / 11 / 1969	
CPF: 037.221.424-07	Rg: 6191495	
Rua/logradouro: Sítio Juá		
Nº	Bairro:	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus		Estado: PE
Cor/raça: Branca		Sexo: Feminino
NIS: 16392052535		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Maria José Pereira dos Santos		
Telefone:	Data de Nascimento 15 / 01 / 1979	
CPF: 078.604.154-45	Rg: 8.164.833	
Rua/logradouro: Próximo ao Matadouro Público		
Nº 170	Bairro: Sítio estrago	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus		Estado: PE
Cor/raça: Parda		Sexo: Feminino
NIS: 16405093124		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Maria Patrícia da Silva Santos		
Telefone: 9. 9843-5131	Data de Nascimento 19 / 12 / 2000	
CPF: 091.933.064-90	Rg: 10.527.242	
Rua/logradouro: Sítio Cacimba de Pedro de Baixo		
Nº S/N	Bairro:	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus		Estado: PE
Cor/raça: Branca		Sexo: Feminino
NIS: 73867620187		Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Monica da Silva Sales		
Telefone:	Data de Nascimento 25/04/1991	
CPF:	Rg:	
Rua/logradouro: Rua Três		
Nº 47	Bairro: Boa Esperança	CEP: 55170-000
Cidade:		Estado: PE
Cor/raça:		Sexo: Feminino
NIS: 23722292227		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Noelia Angela dos Santos		
Telefone: 81 99288-1526	Data de Nascimento 09 / 01 / 1962	
CPF: 040.186.944-07	Rg: 8.498.925	
Rua/logradouro: Trav: Ananias Félix Junior (Trevo)		
Nº 9	Bairro: Boa Esperança	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus		Estado: PE
Cor/raça: Parda		Sexo: Feminino
NIS: 16573289383		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Plínio Jorge Tavares de Lima		
Telefone:	Data de Nascimento 31/08/1980	
CPF: 713.295.704-05	Rg: 7.101.761	
Rua/logradouro: Rua Nova / próximo ao depósito de gás		
Nº 11	Bairro: Boa Esperança	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus		Estado: PE
Cor/raça: Branco		Sexo: Masculino
NIS: 21009233841		Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Quiteria Pereira da Silva		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF: 866.710.734-49	02/02/1962	
Rua/logradouro: Rua Panelas		
Nº S/N	Bairro: Boa Esperança	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus		Estado: PE
Cor/raça: Parda	Sexo: Feminino	
NIS: 21332330403	Renda mensal familiar:	

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Romeu da Silva Santos		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF: 141.777.014-75	27 / 10 / 1998	
Rua/logradouro: Rua Nova		
Nº	Bairro: Boa Esperança	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus		Estado: PE
Cor/raça: Branca	Sexo: Masculino	
NIS: 16567745216	Renda mensal familiar:	

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Rosangela Maria dos Santos		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF: 012.268.034-07	09 / 10 / 1983	
Rua/logradouro: Rua Nova		
Nº	Bairro: Boa Esperança	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus		Estado: PE
Cor/raça:	Sexo: Feminino	
NIS: 16669224053	Renda mensal familiar:	

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Rosilene Maria da Silva		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF: 036.202.764-12	01/01/1972	
	Rg: 6.611.498	
Rua/logradouro: Rua Quatro / Próximo ao ferro velho		
Nº 23	Bairro: Boa Esperança	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus		Estado: PE
Cor/raça: Preta		Sexo: Feminino
NIS: 16567790416		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Severina Maria dos Santos Luiz		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF: 011.085.354-70	20 / 09 / 1979	
	Rg: 8.498.925	
Rua/logradouro: Rua 02 / Prox ao bar de Bel		
Nº S16	Bairro: Boa Esperança	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus		Estado: PE
Cor/raça: Branca		Sexo: Feminino
NIS: 16572006493		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Sivonaldo José dos Santos		
Telefone: 99542-2184	Data de Nascimento	
CPF: 093.139.854-11	20 / 01 / 1985	
	Rg: 8.461.638	
Rua/logradouro: Rua Quatro / Prox ao Bar de Dona Fátima		
Nº S/N	Bairro: Boa Esperança	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus		Estado: PE
Cor/raça: Negra		Sexo: Masculino
NIS: 16567908794		Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Tarzan da Silva Santos		
Telefone:	Data de Nascimento 24/11/2001	
CPF: 163.132.804-23	Rg: 10.992.368	
Rua/logradouro: Rua Nova		
Nº S/N	Bairro: Boa Esperança	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus		Estado: PE
Cor/raça: Parda		Sexo: Masculino
NIS: 16567954354		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Victor da Silva Santos		
Telefone: 9. 9969-7919	Data de Nascimento 07 / 12 / 2002	
CPF: 037.221.424-07	Rg: 6191495	
Rua/logradouro: Rua Nova		
Nº S/N	Bairro: Boa Esperança	CEP: 55170-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus		Estado: PE
Cor/raça: Parda		Sexo: Masculino
NIS:		Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



Recicladores do Brejo da Madre de Deus – Fazenda Nova

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Edijane Maria da Silva	
Telefone: (81) 99789-8947	Data de Nascimento 26/12/1980
CPF: 012.012.914-02	Rg: 8.851.507
Rua/logradouro: Rua Antonio Lopes Jordão	
Nº 40 Bairro: Centro	CEP: 55175-000
Cidade: Fazenda Nova	Estado: PE
Cor/raça: Parda	Sexo: Feminino
NIS: 16089548279	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Erivânia Maria da Silva	
Telefone: (81) 99517-3482 ou 99833-9758	Data de Nascimento 02/07/1998
CPF: 127.400.694-56	Rg: 10.549.277
Rua/logradouro: Loteamento Brasil / próximo a casa de Benita	
Nº 10 Bairro: Centro	CEP: 55175-000
Cidade: Fazenda Nova	Estado: PE
Cor/raça: Pardo	Sexo: Feminino
NIS: 16089702928	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: José Lucas Pereira da Silva	
Telefone:	Data de Nascimento 22 / 06 / 2003
CPF: 141.993.204-74	Rg:
Rua/logradouro: Lot. Impueira	
Nº Bairro:	CEP: 55175-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus	Estado: PE
Cor/raça: Negra	Sexo: Masculino
NIS: 16322089707	Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Maria Cícera Madalena		
Telefone: 9 9833-9758	Data de Nascimento 11 / 04 / 1958	
CPF:	Rg: 3.019.039	
Rua/logradouro: Rua D. Pedro I		
Nº	Bairro: Centro	CEP: 55175-000
Cidade: Fazenda Nova - Brejo da Madre de Deus		Estado: PE
Cor/raça:		Sexo: Feminino
NIS:		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Nelson João da Silva		
Telefone:	Data de Nascimento 05/05/1967	
CPF: 044.314.184-31	Rg: 8.498.498	
Rua/logradouro: Próximo a casa de Didinha		
Nº 1037	Bairro: Lagoa dos Mandantes	CEP: 55175-000
Cidade: Fazenda Nova		Estado: PE
Cor/raça:		Sexo: Masculino
NIS: 16573259999		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Severina Josefa da Silva		
Telefone: (81) 97913-1050	Data de Nascimento 25/07/1966	
CPF: 049.262.534-45	Rg: 2.753.087	
Rua/logradouro: Loteamento São José		
Nº	Bairro:	CEP: 55175-000
Cidade: Fazenda Nova		Estado: PE
Cor/raça: Parda		Sexo: Feminino
NIS: 16573763557		Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



Recicladores do Brejo da Madre de Deus – São Domingos

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Adriana Henrique Barbosa	
Telefone:	Data de Nascimento 29/04/1990
CPF: 171.370.194-47	Rg: 10.927.656
Rua/logradouro: Loteamento Mirim / Próximo a antiga casa de recuperação de dependentes de usuários de drogas / Caminho do Sítio Bandeira	
Nº S/N Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado: PE
Cor/raça: Parda	Sexo: Feminino
NIS: 16021720068	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Adriel Henrique de Lima Campos (Bibiu)	
Telefone:	Data de Nascimento
CPF:	Rg:
Rua/logradouro: Por trás da quadra perto do postinho	
Nº Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado: PE
Cor/raça:	Sexo: Masculino
NIS:	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Alcione de Jesus Silva	
Telefone: 81 99479-2929	Data de Nascimento 14 / 12 / 1980
CPF: 069.979.654-74	Rg: 5.131.214
Rua/logradouro: R. São Jorge	
Nº 114 Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado: PE
Cor/raça: Parda	Sexo: Feminino
NIS: 16151727909	Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Ana Lucia Barros de Souza		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF: 046.297.064-70	17/01/1975	
	Rg: 7.017.114	
Rua/logradouro: Avencas / Segunda etapa das casas caixa		
Nº 1	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça: Parda		Sexo: Feminino
NIS: 16127795711		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Anderson José da Silva		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF:	Rg:	
Rua/logradouro: Rua Brasil (Perto de Buchada)		
Nº	Bairro:	CEP:
Cidade:		Estado: PE
Cor/raça:		Sexo: Masculino
NIS:		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Antonio Lino Assis		
Telefone: 81 99239-2801	Data de Nascimento	
CPF: 112.587.814-25	21 / 03 / 1991	
	Rg: 8.114.418	
Rua/logradouro: Rua Porcínia Júlia		
Nº 21	Bairro: Barrinha	CEP:
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça:		Sexo: Masculino
NIS: 16028277399		Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Claudenir Gouveia de Araújo		
Telefone:	Data de Nascimento 20 / 02 / 1980	
CPF:	Rg: 8.185.225	
Rua/logradouro: Sítio Bandeira		
Nº	Bairro: Baiacos	CEP:
Cidade: Brejo da Madre de Deus		Estado: PE
Cor/raça: Parda		Sexo: Femino
NIS: 16461713698		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Cosma Danylles dos Santos		
Telefone:	Data de Nascimento 14/06/1994	
CPF: 114.114.294-51	Rg: 9.522.806	
Rua/logradouro: Rua São Jorge / Próximo a casa de seu Zé		
Nº 17	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São domingos		Estado: PE
Cor/raça: Parda		Sexo: Feminino
NIS: 22812206364		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Edilene Silva de Souza (Nena)		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF:	Rg:	
Rua/logradouro: Trav. São Carlos		
Nº S/N	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça: Parda		Sexo: Feminino
NIS:		Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Elias Pedro do Nascimento		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF: 090.313.288-55	18/10/1968	
Rg: 16.643.372		
Rua/logradouro: Sítio Bandeira		
Nº 61	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça:		Sexo: Masculino
NIS: 12087394050		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Fabiana da Silva		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF: 101.119.704-90	03/09/1990	
Rg: 8.194.071		
Rua/logradouro: Sítio Garrote – Fazenda Garrote		
Nº 34	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça: Branca		Sexo: Feminino
NIS: 16021022174		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Gabriel da Conceição Silva		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF:	15 / 08 / 1964	
Rg:		
Rua/logradouro: Ao Lado de Nau de Isaias		
Nº	Bairro: Barrinha	CEP:
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça:		Sexo: Masculino
NIS:		Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: George Jorge Silva de Lima	
Telefone:	Data de Nascimento 19 / 09 / 1973
CPF:	Rg:
Rua/logradouro: Rua Argentina	
Nº 299 Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado: PE
Cor/raça:	Sexo: Masculino
NIS:	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Geovane Lima Silva	
Telefone:	Data de Nascimento
CPF:	Rg:
Rua/logradouro:	
Nº 15 Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado: PE
Cor/raça:	Sexo: Masculino
NIS:	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Iranildo Morais Silva Araujo	
Telefone:	Data de Nascimento 31/03/1987
CPF: 118.427.464-99	Rg: 8.496.435
Rua/logradouro: Tiradentes	
Nº 127 Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado: PE
Cor/raça: Parda	Sexo: Masculino
NIS: 14052231453	Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Jailson da Silva		
Telefone:	Data de Nascimento 27 / 03 / 1972	
CPF: 343.471.318-28	Rg: 11.759.219-63	
Rua/logradouro: Lot. Chico Xavier		
Nº	Bairro: Lot Chico Xavier	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça:		Sexo: Masculino
NIS: 12904622456		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Jaime Abdias da Silva		
Telefone:	Data de Nascimento 15 / 08 / 1964	
CPF: 611.415.004-00	Rg: 3.611.119	
Rua/logradouro: Rua Antônio Marcos		
Nº	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça:		Sexo: Masculino
NIS:		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Janailson Ferreira da Silva		
Telefone:	Data de Nascimento 28/05/1993	
CPF: 111.262.664-69	Rg: 8.278.067	
Rua/logradouro: Taquaritinga / prox ao mini campo na saída do Bandeira		
Nº 750	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça: Parda		Sexo: Masculino
NIS: 20199039032		Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: João Floriano da Silva		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF: 177.364.994-97	14/06/1962	
Rg: 5.889.232		
Rua/logradouro: Taquaritinga		
Nº 680	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça: Branca		Sexo: Masculino
NIS: 16207958609		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: José Adriano da Silva		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF:	Rg:	
Rua/logradouro: Perto da Reciclagem Silvano		
Nº 45	Bairro: São Domingos	CEP: 55178-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus		Estado: PE
Cor/raça:		Sexo: Masculino
NIS:		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: José Carlos Eduardo da Silva		
Telefone: 81 98931-5222	Data de Nascimento	
CPF:	29 / 12 / 2003	
Rg: 10.191.719		
Rua/logradouro: R. Cícero Clementino de frente a Tôi de Dinina		
Nº 32	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça:		Sexo: Masculino
NIS:		Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: José Daniel Gouveia da Silva		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF:	Rg:	
Rua/logradouro: R. Pedro Bruno		
Nº	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça: Branca		Sexo: Masculino
NIS:	Renda mensal familiar:	

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: José Elcio dos Santos		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF: 093.380.824-07	Rg: 11.568.390	
Rua/logradouro: Lot. Barra de São Domingos		
Nº 135	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça: Branca		Sexo: Masculino
NIS: 126.963.411-35	Renda mensal familiar:	

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: José Lino Filho		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF:	Rg:	
Rua/logradouro: Casa da Caixa Perto da Estátua de frente ao balde de lixo (Portão Azul)		
Nº	Bairro: São Domingos	CEP: 55178-000
Cidade: Brejo da Madre de Deus		Estado: PE
Cor/raça:		Sexo: Masculino
NIS:	Renda mensal familiar:	

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: José Pedro Gonçalves Filho	
Telefone:	Data de Nascimento
CPF: 592.614.554-68	21 / 09 / 1962
Rg: 2.471.581	
Rua/logradouro: R. Carmem Miranda	
Nº 30 Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado: PE
Cor/raça: Pardo	Sexo: Masculino
NIS: 12318101517	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: José Rafael da Silva (Rafa)	
Telefone:	Data de Nascimento
CPF:	Rg:
Rua/logradouro: R. Antonio Marcos (Por trás de Nau)	
Nº 610 Bairro: Barrinha	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado: PE
Cor/raça:	Sexo: Masculino
NIS:	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Josefa da Conceição Silva (Ninha)	
Telefone:	Data de Nascimento
CPF: 075.941.614-16	Rg: 7.681.163
Rua/logradouro: Rua Antonio Marcos	
Nº 610 Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado: PE
Cor/raça: Branca	Sexo: Feminino
NIS: 16287881241	Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Josefa Maria Bernardino Rocha		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF:	Rg:	
Rua/logradouro: Vila Mirim		
Nº	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça:		Sexo: Feminino
NIS:		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Josefa Maria do Santos		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF: 859.242.294-91	Rg: 5.131.214	
Rua/logradouro: Rua Pedro Bruno / Por trás da reciclagem de Silvano		
Nº 169	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça: Parda		Sexo: Feminino
NIS: 16307271214		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Josefa Neres do Nascimento Lopes		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF: 073.876.574-08	Rg: 8.665.313	
Rua/logradouro: R. Abelardo Barbosa / Prox a Geane		
Nº 20	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça:		Sexo: Feminino
NIS: 16338531722		Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Josefa Taisa da Silva	
Telefone: 81 99479-2929	Data de Nascimento 25 / 04 / 2002
CPF: 142.040.274-90	Rg:
Rua/logradouro: R. São Jorge	
Nº 110 Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado: PE
Cor/raça: Branca	Sexo: Feminino
NIS:	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Juliclécia Severina da Silva	
Telefone:	Data de Nascimento
CPF:	Rg:
Rua/logradouro: R. Porcina Júlia	
Nº 03 Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado: PE
Cor/raça:	Sexo: Feminino
NIS:	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Jussara Lopes do Nascimento	
Telefone: 81 99451-5108	Data de Nascimento 19 / 02 / 1973
CPF: 089.077.294-09	Rg: 7.681.171
Rua/logradouro: Rua Toritama	
Nº 105 Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São domingos	Estado: PE
Cor/raça:	Sexo: Feminino
NIS: 16310270711	Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Katia Cristina Pereira Da Silva		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF: 012.214.044-31	31/07/1974	
Rua/logradouro: Lot. Abigail Nunes		
Nº 534	Bairro: Sítio Espirito Santo	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça: Parda		Sexo: Feminino
NIS: 16206700217		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Leonardo José da Silva		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF:	Rg:	
Rua/logradouro: Rua Brasil		
Nº	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça:		Sexo: Masculino
NIS:		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Lourinaldo Manoel Alves		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF: 126.337.074-83	10 / 10 / 2000	
Rua/logradouro: Rua Chico Xavier / Loteamento		
Nº 610	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça: Branca		Sexo: Masculino
NIS: 16386576641		Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Luzia Maria da Silva	
Telefone:	Data de Nascimento
CPF:	Rg:
Rua/logradouro: Rua Piaui / próximo ao mercado de Magal	
Nº 56 Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado:
Cor/raça:	Sexo: Feminino
NIS: 23625029274	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Luzia Maria Melo da Silva	
Telefone:	Data de Nascimento 15 / 12 / 1988
CPF: 104.363.824-58	Rg: 3.443.873-4
Rua/logradouro: Rua São Vicente	
Nº 214 Bairro: Barrinha	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado: PE
Cor/raça: Branca	Sexo: Femino
NIS: 16362588275	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Manoel da Silva	
Telefone:	Data de Nascimento
CPF:	Rg:
Rua/logradouro:	
Nº Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado: PE
Cor/raça:	Sexo: Masculino
NIS:	Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Maria Cristina Santos Melo		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF:	Rg:	
Rua/logradouro: Trav. Da Roseira		
Nº S/N	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça: Negra		Sexo: Feminino
NIS:	Renda mensal familiar:	

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Maria da Paz de Assis		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF: 041.153.134-47	Rg: 6.475.924	
Rua/logradouro: R. Tiradentes		
Nº 502	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça:		Sexo: Feminino
NIS:	Renda mensal familiar:	

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Maria de Lourdes da Silva		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF: 049.461.494-30	Rg: 6.133.340	
Rua/logradouro: Rua Francisco Barbosa Xavier		
Nº	Bairro: Lot Barra de São Dom.	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça:		Sexo: Femino
NIS: 16471438355	Renda mensal familiar:	

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Maria Geane da Conceição	
Telefone:	Data de Nascimento
CPF: 861.533.584-20	03/12/1968
	Rg: 4.456.042
Rua/logradouro: Rua Equador – Próximo a casa de Iram	
Nº 728 Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado: PE
Cor/raça:	Sexo: Feminino
NIS: 20631430398	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Maria Helena da Conceição	
Telefone:	Data de Nascimento
CPF:	Rg:
Rua/logradouro: Trav. Airton Sena	
Nº 15 Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado: PE
Cor/raça:	Sexo: Feminino
NIS:	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Maria Izabel da Silva	
Telefone:	Data de Nascimento
CPF:	21/11/1995
	Rg:
Rua/logradouro: Loteamento Vila Maria / próximo ao loteamento Abigail Nunes no caminho do Sítio Tabocas, próximo ao mercadinho e próximo ao bar de nego.	
Nº S/N Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado: Pernambuco
Cor/raça:	Sexo: Feminino
NIS: 23746881400	Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Maria José Freitas do Nascimento		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF:	Rg:	
Rua/logradouro: Trav. São Carlos		
Nº S/N	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça:		Sexo: Feminino
NIS:		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Maria José Nunes de Farias		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF: 033.531.344-25	Rg: 3.125.160	
Rua/logradouro: Rua Brasil - Próximo a Igreja Evangélica Assembleia de Deus		
Nº 23	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça: Parda		Sexo: Feminino
NIS: 16451764508		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Maria Juci da Silva		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF: 077.783.644-09	Rg: 7+727.322	
Rua/logradouro: Azulão / Prox ao mercado de Zé Guela		
Nº 23	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça: Preta		Sexo: Feminino
NIS: 16440844645		Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Maria Lucia da Silva Ferreira	
Telefone:	Data de Nascimento
CPF: 805.287.754-72	26/06/1960
	Rg: 6.748.904
Rua/logradouro: Travessa Amaro Pereira Muniz / Prox a casa de seu Zé Antonio da Pamonha.	
Nº 3	Bairro:
	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado: PE
Cor/raça: Branca	Sexo: Feminino
NIS: 16375360731	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Maria Tereza da Silva	
Telefone:	Data de Nascimento
CPF: 046.532.564-54	10 / 12 / 1956
	Rg: 6.808.554
Rua/logradouro: R. São Carlos	
Nº 48	Bairro: São Lucas
	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado: PE
Cor/raça: Branca	Sexo: Feminino
NIS: 16438190617	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Marilene Inês Nascimento	
Telefone:	Data de Nascimento
CPF: 350.585.998-21	08 / 05 / 1982
	Rg: 5.816.749
Rua/logradouro: Beira Rio	
Nº 144	Bairro: São Lucas
	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado: PE
Cor/raça:	Sexo: Femino
NIS: 16491928153	Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Mauricelia Moura da Silva	
Telefone:	Data de Nascimento
CPF: 120.898.024.64	25/01/1990
	Rg: 37.126.032
Rua/logradouro: Rua Brasil	
Nº 33 Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado: PE
Cor/raça: Preta	Sexo: Feminino
NIS: 16056392334	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Micael Clemente da Silva	
Telefone:	Data de Nascimento
CPF:	04 / 06 / 2004
	Rg:
Rua/logradouro: R. Pedro Bruno	
Nº 09 Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado: PE
Cor/raça: Branca	Sexo: Masculino
NIS:	Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Nelson Martins de Oliveira	
Telefone:	Data de Nascimento
CPF: 087611644-85	06 / 11 / 1982
	Rg: 3.565.836
Rua/logradouro: Rua Lady Gaga	
Nº 144 Bairro: Lot Barra de São Dom.	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado: PE
Cor/raça: Pardo	Sexo: Masculino
NIS: 23796399629	Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Oderlane Maria da Silva		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF:	Rg:	
Rua/logradouro: Rua da Roseira		
Nº	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos – Brejo da Madre de Deus		Estado: PE
Cor/raça:		Sexo: Feminino
NIS:		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Rafael Santana de Souza		
Telefone: 81 99921-9608	Data de Nascimento	
CPF:	Rg:	
Rua/logradouro: Rua da Roseira		
Nº	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça:		Sexo: Masculino
NIS:		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Rafaela Lopes da Silva		
Telefone:	Data de Nascimento	
CPF: 079.751.754-55	Rg: 7.981.853	
Rua/logradouro: Porcina Julia		
Nº 21	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça: Parda		Sexo: Feminino
NIS: 23785078281		Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Reginaldo Silva de Freitas		
Telefone:	Data de Nascimento 19 / 05 / 1985	
CPF: 111.164.824-79	Rg: 6.756.501	
Rua/logradouro: Rua Francisco Barbosa Xavier		
Nº	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça:		Sexo: Masculino
NIS:		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Risonete Maria dos Santos Nascimento		
Telefone:	Data de Nascimento 17/04/1974	
CPF: 027.183.944-98	Rg: 5.607.596	
Rua/logradouro: Argentina		
Nº 297	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça: Branca		Sexo: Feminino
NIS: 16552958081		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Roseane Bernardo de Freitas		
Telefone:	Data de Nascimento 30/12/1981	
CPF: 083.553.354-90	Rg: 7.173.682	
Rua/logradouro: Sitio Queimadas		
Nº 25	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça: Parda		Sexo: Masculino
NIS: 16572347959		Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Rosicleide Roseli da Silva		
Telefone:		Data de Nascimento 15/09/1989
CPF: 099.986.784-98		Rg: 8.748.139
Rua/logradouro: Caminho do Bandeira – Próximo a Pocilga sitio com criação de porcos		
Nº	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça: Parda		Sexo: Feminino
NIS: 16611960229		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Sebastiana Vieira de Araújo (Lala)		
Telefone:		Data de Nascimento
CPF:		Rg:
Rua/logradouro: Trav. Airton Sena		
Nº 15	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça:		Sexo: Feminino
NIS:		Renda mensal familiar:

DADOS DO/DA CATADOR/A		
Nome do catador/a: Silvanete Mestre da Silva		
Telefone:		Data de Nascimento 02/03/1986
CPF: 104.063.144-46		Rg: 8.748.509
Rua/logradouro: Rua Vicente / Próximo ao cemitério da Barra		
Nº 273	Bairro:	CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos		Estado: PE
Cor/raça: Branca		Sexo: Feminino
NIS: 23601288881		Renda mensal familiar:

Instituto Meu Mundo Mais Verde

de Educação e Meio Ambiente



DADOS DO/DA CATADOR/A	
Nome do catador/a: Terezinha Malaquias Vila Nova	
Telefone:	Data de Nascimento 09/03/1970
CPF:	Rg:
Rua/logradouro: Rua Terezinha Malaquias Vila Nova / Próximo ao mercadinho de Magal e Rita	
Nº 54	Bairro: CEP: 55178-000
Cidade: São Domingos	Estado: PE
Cor/raça:	Sexo: Feminino
NIS: 16600938529	Renda mensal familiar: