



GOVERNO MUNICIPAL DE PORTEIRAS

Lei Municipal nº 518, de 21 de novembro de 2017.

EMENTA: INSTITUI O PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

Faço saber que a Câmara Municipal de Porteiras, Estado do Ceará, em sessão ordinária do dia 17 de novembro de 2017 aprovou e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I

Do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Porteiras

Art. 1º - Esta Lei institui o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Porteiras, nos termos do Anexo Único, destinado a articular, integrar e coordenar recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros para execução dos serviços públicos municipais urbanos relativos à resíduos sólidos no Município, em conformidade com o estabelecido na Leis Federais nº 11.445/2007, 9.974/2000, 9966/2000, 12.305/10 e ainda as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e demais instrumentos normativos.

CAPÍTULO II

Da revisão

Art. 2º - O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, instituído por esta Lei, será revisto conforme o Plano Plurianual, ou a qualquer momento que se fizer necessário, sendo definida pela administração pública municipal.

Parágrafo Único - O Poder Executivo Municipal deverá encaminhar a proposta de revisão do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos à Câmara dos Vereadores, devendo constar as alterações, caso necessárias, a atualização e a consolidação do plano anteriormente vigente.





GOVERNO MUNICIPAL DE PORTEIRAS

Art. 3º - A proposta de revisão do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Porteiras deverá estar em compatibilidade com as diretrizes, metas e objetivos:

I - das Políticas Federais, Estaduais e Municipais de Resíduos Sólidos, Saneamento Básico, de Saúde Pública e de Meio Ambiente;

II - dos Planos Federais, Estaduais e Municipais de Saneamento Básico, e de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos.

Parágrafo único – O Poder Executivo Municipal, na realização do estabelecido neste artigo, poderá solicitar cooperação técnica ao Estado do Ceará.

Art. 4º - As revisões do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos do município não poderão ocasionar inviabilidade técnica ou desequilíbrio econômico-financeiro na prestação dos serviços delegados, devendo qualquer acréscimo de custo, ter a respectiva fonte de custeio e a anuência da prestadora.

CAPÍTULO III Da Fiscalização e Execução

Art. 5º - A execução e fiscalização do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Porteiras serão realizadas pela Secretaria Municipal de Obras, em conjunto com as Secretarias Municipais de Saúde e de Agricultura e Meio Ambiente.

Parágrafo único - São instrumentos de execução da política de gestão de resíduos sólidos, os convênios, os contratos de consórcio, os contratos de programas e outros instrumentos previstos em Lei.

Art. 6º - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

Paço da Prefeitura Municipal de Porteiras, Estado do Ceará, aos seis (21) dias do mês de novembro de dois mil e dezessete (2017).


Fábio Pinheiro Cardoso
Prefeito Municipal



GOVERNO MUNICIPAL DE PORTEIRAS

CERTIDÃO DE PUBLICAÇÃO

O Prefeito Municipal de Porteiras, Estado do Ceará, no uso de suas atribuições legais, e nos termos do art. 37, *caput*, da Constituição Federal, art. 28, inciso X, da Constituição do Estado do Ceará, art. 121, § 1º, da Lei Orgânica do Município de Porteiras, em cumprimento com as exigências legais e em conformidade com a decisão do Superior Tribunal de Justiça, nos autos do Recurso Especial nº 105.232/96/0053484-5,

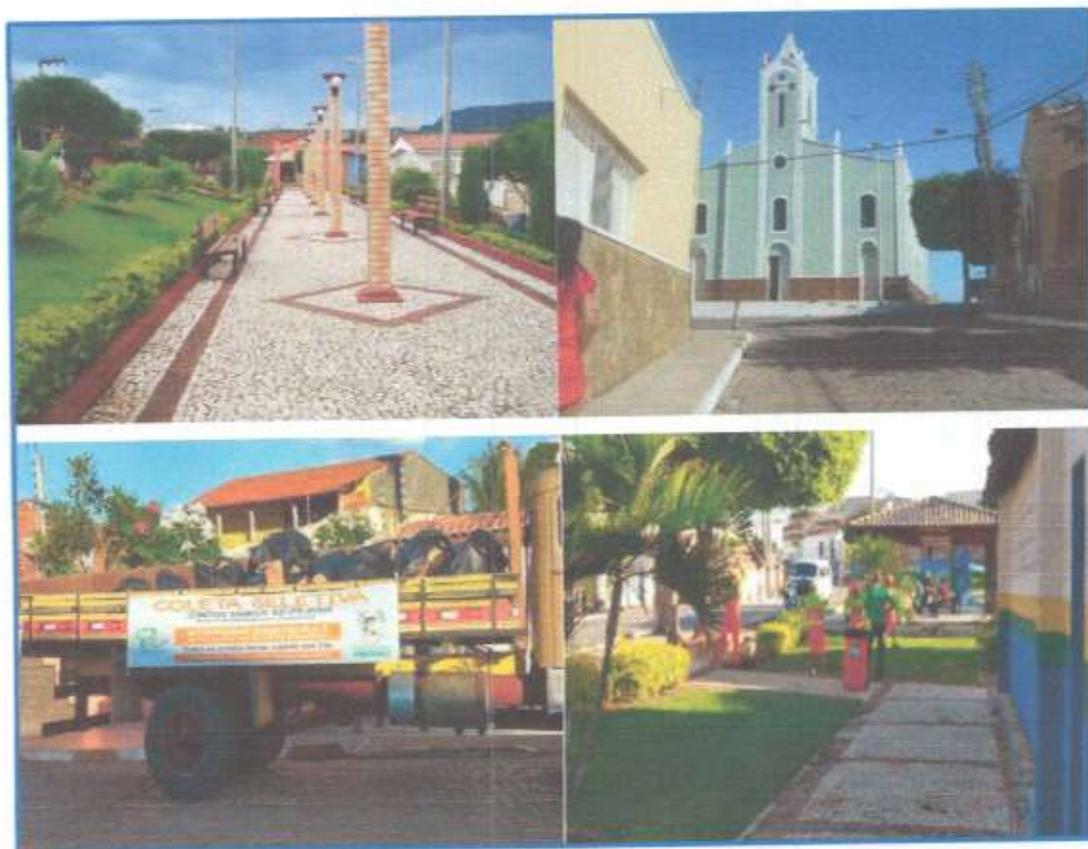
CERTIFICA

que a **Lei Municipal nº 518, de 21 de novembro de 2017, INSTITUI O PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS**, foi publicada na data de hoje por meio de afixação no flanelógrafo situado no átrio da sede do Poder Executivo Municipal e na Câmara Municipal de Porteiras.

Pelo que firmo a presente.
Porteiras(CE), 21 de novembro de 2017.


Fábio Pinheiro Cardoso
Prefeito Municipal

**PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS -
PGIRS**



2017



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDEDOR

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS - CE

CNPJ: 07.654.114/0001-02

Rua Mestre Zuca, 16

Centro - CEP 63.270.000

Tel. (088) 3557-1254

Prefeito : Fábio Pinheiro Cardoso

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DO PGIRS

MARCELLA ARAÚJO MACEDO

Engenheira Sanitarista e Ambiental

RNP: 061590371-1



**GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS**

EQUIPE TÉCNICA MUNICIPAL

ELIANA ALBERTO DE FIGUEIREDO ALVES

Secretária de Educação

ANA CÁTIA FERNANDES BEZERRA

Subsecretária de Educação

CLEICIANE DIOTILDES VIDAL FURTADO

Técnica Pedagógica

EDNA CLEIDE DA SILVA

Secretária de Agricultura e Meio Ambiente

CÍCERO MANOEL DE LIMA

Secretário de Obras

MARIA JOANA DA SILVA

Secretária de Saúde

REGINALDO RODRIGUES RIBEIRO

Subsecretário de Agricultura e Meio ambiente

CLAUDINEIDE SANTOS SOUZA LIMA

Secretária de Trabalho e Assistência Social

ANTONIO GILDEVAN DA SILVA

Gerente Administrativo e Operacional da PLAESA



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

APRESENTAÇÃO

Em janeiro de 2007 foi aprovado pelo Governo Federal um diploma legal o qual institui no Brasil a Universalização do Saneamento Básico, Lei Nº 11.445/2007, compromisso de todos os brasileiros em vencer importantes desafios. Esses desafios requerem dos governos federal, estaduais e municipais, dos prestadores de serviços públicos e privados, da indústria de materiais, dos agentes financeiros e da população em geral, através de canais de participação, um grande esforço concentrado na gestão, no planejamento, na prestação de serviços, na fiscalização, no controle social e na regulação dos serviços de saneamento ofertados a todos. Os desafios propostos devem consolidar as agendas nacional, estaduais e municipais de investimentos direcionados pelo Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, cujo foco principal é a promoção da saúde e a qualidade de vida da população brasileira.

Entende-se como Saneamento Básico o Conjunto de Serviços, Infraestrutura e Instalações Operacionais de Abastecimento de Água Potável, Esgotamento Sanitário, Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos e a Drenagem das Águas Pluviais Urbanas.

Em 2008 foi firmado o pacto pelo Saneamento Básico, este foi o passo inicial do processo participativo de elaboração do PLANSAB, Plano Nacional de Saneamento Básico, coordenado pelo Ministério das Cidades e Secretaria Nacional de Saneamento. Em sequência foi editado o Decreto Nº 7.217, de 21 de junho de 2010, o qual regulamenta a Lei Nº 11.445/2007, elaborando-se o PLANSAB, pela cooperação entre Universidades Brasileiras, lideradas pela UFMG, entrando em Consulta Pública no ano de 2011.

O Plano de Saneamento Básico é um instrumento estratégico de planejamento e gestão participativa com o objetivo de atender ao que determina os preceitos da Lei 11.445/2007. A promulgação dessa lei é um fato importante no quadro regulatório sobre o qual estão estabelecidas as diretrizes da regulação por estados e municípios da federação.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

Paralelamente, o Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva, aprovou a Lei Nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e é regulamentada pelo Decreto Nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Tendo por base esses novos marcos legais, integrados à Política Nacional de Saneamento Básico, ficam os municípios responsáveis por alcançar a universalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, devendo ser prestados com eficiência para evitar danos à saúde pública e proteger o meio ambiente, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções progressivas, articuladas, planejadas, reguladas e fiscalizadas, com a participação e o controle social.

A mesma lei e seu decreto regulamentador impõem novas obrigações e formas de Cooperação entre o poder público-concedente e o setor privado, definindo a responsabilidade compartilhada, a qual abrange fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores, fazendo com que também o poder público municipal seja responsável, mas não responda sozinho por essa responsabilidade.

Os marcos legais anteriormente referidos são complementados pela Lei dos Consórcios Públicos, Nº 11.107/2005, seu Decreto Regulamentador Nº 6.017/2007, a Lei da Política Nacional de Educação Ambiental Nº 9.795/1999, a Lei Nacional de Meio Ambiente, Nº 6.938/1981, e a Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos Nº 9.433/1997. Assume a Coordenação relativamente aos resíduos sólidos urbanos, o Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano, sendo editado o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, em sua Versão Preliminar para Consulta Pública, em setembro de 2011.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Colaborador da PLAESA realizando a coleta sistemática..... | 34 |
| Figura 2 - Varrição e Coleta dos Resíduos Sólidos Urbanos de Porteiras..... | 39 |
| Figura 3 - Apresentação da Coleta Seletiva em Porteiras..... | 47 |
| Figura 4 - Coleta Seletiva em Porteiras..... | 48 |
| Figura 5 - Folder de divulgação da coleta seletiva..... | 52 |
| Figura 6 - Vazadouro Municipal..... | 54 |
| Figura 8 - Imagem de Satélite da Área do Antigo Lixão de Porteiras..... | 63 |
| Figura 9 - Preparo do local para a caracterização dos resíduos sólidos..... | 71 |
| Figura 10 - Bags com os materiais segregados para pesagem..... | 72 |



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

ÍNDICE DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Resumo das Atividades de Acompanhamento Técnico e Participação Social do PGIRS. | 16 |
| Tabela 2 – Consumo e Consumidores de Energia Elétrica em Porteiras – CE, 2015..... | 22 |
| Tabela 3 - Unidades de Saúde ligadas ao SUS. | 23 |
| Tabela 4 - Profissionais da Saúde ligados ao SUS. | 24 |
| Tabela 5- Casos confirmados de Doenças de Notificação Compulsória. | 24 |
| Tabela 6 - Escolas com Equipamentos e Salas de Aula..... | 25 |
| Tabela 7 - Número de professores e Matrícula Inicial..... | 26 |
| Tabela 8 - Dias da Coleta Seletiva nas Zonas Geradoras de lixo – ZGL’s..... | 48 |
| Tabela 9 - Meta para encerramento dos vazadouros..... | 51 |
| Tabela 10 - Equipamentos e pessoal envolvido na gestão de resíduos sólidos de Porteiras | 58 |
| Tabela 11 - Delimitação das Zonas Geradoras de Lixo..... | 60 |
| Tabela 12 - Frequência da Coleta nas ZGL’s | 60 |
| Tabela 13 - Fatores que Influenciam na Caracterização dos Resíduos Sólidos..... | 68 |
| Tabela 14 - Caracterização dos Setores Selecionados para a Medição Física dos Resíduos Sólidos Domiciliares no Município de Porteiras. | 70 |
| Tabela 15 - Caracterização dos Resíduos Sólidos nas ZGL’s I e II..... | 73 |



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

- ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA – Agência de Vigilância Sanitária
ASSOAGREMP – Associação dos Agentes Recicladores do Município de Porteiras
CEMPRE – Compromisso Empresarial Para Reciclagem
CONDEMA – Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente
CONPAM – Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente
EIA – Estudo de Impacto Ambiental
FTA – Força Tática de Apoio
FMMA – Fundo Municipal do Meio Ambiente
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS – Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IPECE – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará
ONGs – Organizações não Governamentais
PAC – Programa de Aceleração do Crescimento
PDDU – Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano
PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico
PMMA – Política Municipal de Meio Ambiente
PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos
PRAD – Plano de Recuperação de Áreas Degradadas
RCC – Resíduos da Construção Civil
RIMA – Relatório de Impacto Ambiental
RSS – Resíduos de Serviço de Saúde
RSU – Resíduos Sólidos Urbanos
SEINFRA – Secretária de Infraestrutura
ZGL – Zona Geradora de Lixo



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1 - INTRODUÇÃO..... | 12 |
| 2 - OBJETIVOS..... | 14 |
| 2.1 - Objetivo Geral..... | 14 |
| 2.2 - Objetivos Especificos..... | 14 |
| 3 - METODOLOGIA..... | 16 |
| 4 - DIAGNÓSTICO MUNICIPAL..... | 18 |
| 4.1 - Diagnóstico do Meio Físico..... | 18 |
| 4.1.1- Localização Geográfica do Município de Porteiras – CE..... | 18 |
| 4.1.2 - Clima..... | 18 |
| 4.1.3 - Geologia e Geomorfologia..... | 19 |
| 4.1.4 - Uso e Ocupação do Solo..... | 19 |
| 4.2 - Diagnóstico Social e Econômico..... | 20 |
| 4.3 - Infraestrutura..... | 20 |
| 4.3.1- Abastecimento de Água..... | 20 |
| 4.3.2 - Esgotamento Sanitário..... | 21 |
| 4.3.3 - Energia..... | 22 |
| 4.3.4 - Transporte..... | 23 |
| 4.3.5 - Saúde..... | 23 |
| 4.3.6 - Educação..... | 25 |
| 4.4 – Base Legal de Resíduos Sólidos – Leis, Decretos e Normas Técnicas..... | 26 |
| 4.5 - Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos..... | 26 |
| 4.5.1- Problemas Relacionados..... | 27 |
| 4.5.2 - Cenário Nacional..... | 28 |
| 4.5.3 - Cenário Estadual..... | 29 |
| 4.5.4 - Cenário Municipal..... | 31 |
| 4.5.4.1 - Legislações Municipais..... | 31 |



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

| | |
|---|----|
| 4.6 - Geração de Resíduos | 33 |
| 4.6.1 - Resíduos Domiciliares / Comerciais | 33 |
| 4.6.2 - Resíduos Públicos | 33 |
| 4.6.3 - Resíduos de Serviços de Saúde | 34 |
| 4.6.4 - Resíduos de Construção Civil e Demolições | 35 |
| 4.6.5 - Resíduos Industriais | 36 |
| 4.6.6 - Resíduos Especiais | 37 |
| 4.6.7 - Outros Serviços | 38 |
| 4.7 - Acondicionamento de Resíduos Sólidos | 38 |
| 4.8 - Varrição, Coleta e Transporte..... | 39 |
| 4.8.1 - Resíduos Domiciliares..... | 39 |
| 4.8.2 - Resíduos Públicos | 40 |
| 4.8.3 - Resíduos da Construção Civil (RCC)..... | 40 |
| 4.8.4 - Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) | 40 |
| 4.8.5 - Resíduos industriais..... | 45 |
| 4.8.6 - Resíduos da coleta especial urbana | 45 |
| 4.9 - Tratamento e Destinação Final | 46 |
| 4.9.1 - Tratamento | 46 |
| 4.9.1.1 - Coleta Seletiva..... | 46 |
| 4.9.1.2 - Compostagem..... | 48 |
| 4.9.2 - Disposição Final..... | 50 |
| 4.9.2.1 – Política Nacional de Resíduos Sólidos | 50 |
| 4.9.2.2 – Situação atual do gerenciamento de resíduos sólidos de Porteiras..... | 51 |
| 4.9.2.3 – Aterro Sanitário | 54 |
| 4.9.2.4 – Aterros de Resíduos da Construção Civil..... | 55 |
| 4.9.2.5 - Aterros de Resíduos Sólidos Industriais..... | 56 |
| 4.9.2.6 - Tratamentos Térmicos..... | 56 |
| 4.10 - Equipamentos e Pessoal..... | 58 |
| 4.11 - Caracterização Geográfica e Ambiental | 59 |
| 4.11.1 - Definição das Unidades de Planejamento | 59 |



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

| | |
|--|----|
| 4.11.2 - Delimitação das Bacias Hidrográficas e Sub-Bacias | 59 |
| 4.12 - Delimitação das Zonas Geradoras de Lixo – ZGL | 60 |
| 4.13 - Unidades de Planejamento Adotadas | 61 |
| 4.14 - Localização de “Pontos de Lixo” | 62 |
| 4.15 - Identificação de Antigos Depósitos de Lixo (Lixões) | 62 |
| 4.15.1 - Plano de Recuperação do Lixão | 63 |
| 4.16 - Diagnóstico da Situação dos Catadores..... | 65 |
| 4.17 - Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente..... | 66 |
| 4.18 - Caracterização dos Resíduos Sólidos | 68 |
| 4.18.1 - Metodologia | 69 |
| 4.18.2- Resultados da Caracterização..... | 72 |
| 4.18.3 - Geração Per Capita..... | 73 |
| 4.18.4 - Caracterização Física dos Resíduos de Serviços de Saúde | 74 |
| 4.18.5 - Caracterização Física dos Resíduos Industriais | 74 |
| 5 - GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS | 76 |
| 5.1 - Resíduos Sólidos Urbanos | 76 |
| 5.2 - Resíduos de Podas | 77 |
| 5.3 - Lodo de Estações de Tratamento..... | 77 |
| 5.4 - Resíduos de Serviço de Saúde..... | 79 |
| 6 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL..... | 81 |
| 7- PLANO SOCIAL | 83 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 84 |
| ANEXOS | |



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

1 - INTRODUÇÃO

12

A gestão integrada de resíduos sólidos municipais tem por finalidade evitar prejuízos ou riscos à população e ao meio onde está inserida, observando as normas pertinentes relativas à saúde pública, segurança, meio ambiente e proteção individual e coletiva. Esta finalidade perpassa ainda questões como menores custos de operação e responsabilidade socioambiental.

Gerenciar os resíduos de forma integrada significa administrar e sistematizar a limpeza urbana, garantindo a coleta, transporte e o tratamento adequado dos resíduos sólidos face a melhor tecnologia disponível e compatível com a realidade local, tendo a consciência de que todas as ações e operações envolvidas no gerenciamento estão interligadas, influenciando uma às outras. Assim, uma coleta mal planejada encarece o transporte, um transporte mal dimensionado gera prejuízos e reclamações e prejudica o tratamento e a disposição final dos resíduos, tratamentos mal dimensionados não atingem os objetivos propostos e disposições inadequadas causam sérios impactos ambientais.

Deve-se ainda conceber o modelo de gerenciamento apropriado para o município, levando em conta que a quantidade e a qualidade dos resíduos gerados em uma determinada localidade decorrem do tamanho da população e de suas características socioeconômicas e culturais, do grau de urbanização e dos hábitos de consumo vigentes.

As autoridades municipais são peças fundamentais no gerenciamento integrado dos resíduos sólidos de seus municípios. Elas têm a responsabilidade não somente pela articulação de ações em relação aos seus resíduos sólidos gerados, mas também estabelecem os parâmetros para o seu desenvolvimento. Sendo que o maior desafio a ser encarado será o de conscientizar cidadãos, devendo desenvolver atividades com técnicos e planejadores para essa necessidade inadiável.

Em Porteiras o Serviço de Limpeza Urbana é terceirizado, a PLAESA – Planejamento e Serviços Especiais e Sanitários LTDA é a empresa contratada para a execução dos Serviços de Limpeza Urbana, Conservação e Manutenção de Vias e Logradouros Públicos na Área Urbana e Coleta de Resíduos Sólidos Junto ao Município



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

de Porteiras/CE, através do contrato N° 2016.06.15.1. Vale ressaltar que o Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos de Porteiras compete a PLAESA e à Secretaria de Obra.

O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS foi construído pela técnica consultora juntamente com membros da Prefeitura Municipal de Porteiras, de forma que venha a atender as necessidades locais.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

2 - OBJETIVOS

2.1 - Objetivo Geral

Atender ao disposto na Lei N° 12.305/2010 e seu Decreto Regulamentador N° 7.404/2010, integrando o PMGIRS ao Plano Municipal de Saneamento Básico, Lei N° 11.445/2007 e Decreto N° 7.217/2010, em elaboração pela Prefeitura Municipal de Porteiras - CE.

2.2 - Objetivos Específicos

- Reduzir a quantidade de resíduos sólidos gerados por meio de soluções conjuntas e da gestão compartilhada entre poder público e a sociedade civil;
- Buscar destinação adequada dos resíduos sólidos de forma compatível com a saúde pública e a conservação do meio ambiente;
- Tratar os resíduos sólidos urbanos por meio de tecnologias adequadas;
- Estimular à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- Adotar, desenvolver e aprimorar tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais advindos de resíduos sólidos;
- Incentivar à indústria de reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis;
- Articular as diferentes esferas do poder público, e do setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
- Desenvolver programa de educação ambiental para a população;
- Realizar capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;
- Integrar os catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida de produtos;
- Implantar a Agenda 21 local.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

- Integrar os bens e serviços do município visando eficácia e eficiência de gestão dos resíduos sólidos;
- Promover a intercomplementaridade de ações ambientais desenvolvidas no município, evitando ações paralelas e sobrepostas e efetivação de outras.
- Reduzir custos no tratamento e destinação de resíduos sólidos.
- Implantar a Coleta Seletiva;
- Criar canais de ligação geralmente entre os diversos secretários municipais no tocante à Política Municipal de Resíduos Sólidos.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

16

3 - METODOLOGIA

O trabalho de elaboração do PMGIRS foi desenvolvido com base nos seguintes elementos:

- Contrato firmado entre a PLAESA e a Prefeitura Municipal de Porteiras – CE;
- Definição dos tipos de resíduos, metodologia e equipamentos utilizados na limpeza, transporte e destinação final destes;
- Acompanhamento técnico e participação social na elaboração do PMGIRS.

O Plano foi desenvolvido em parceria com os órgãos municipais. Foram realizadas entrevistas e consultas diretas aos responsáveis de cada setor competente, evoluído no PMGIRS e complementadas com visitas de campo. Apresentamos a seguir as atividades de acompanhamento técnico de participação social na elaboração do PMGIRS.

Tabela 1 - Resumo das Atividades de Acompanhamento Técnico e Participação Social do PGIRS.

| DATA | ATIVIDADE | OBJETIVO | PARTICIPANTES |
|----------|--|--|---|
| 20/09/17 | Visita à CAGECE – Companhia de Água e Esgoto do Ceará. | Realizar levantamento de dados a fim de identificar as características do Município. | Wilson Vidal – Técnico da CAGECE e Marcella Araújo Macedo – Técnica Consultora, Engenheira Sanitarista e Ambiental. |
| 06/10/17 | Visita à Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente. | Realizar levantamento de dados a fim de identificar as características do Município. | Reginaldo Rodrigues Ribeiro – Subsecretário de Meio Ambiente, Edna Cleide da Silva – Secretária de Agricultura e |



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

| | | | |
|----------------------|--|--|---|
| | | | Meio Ambiente e Marcella Araújo Macedo – Técnica Consultora, Engenheira Sanitarista e Ambiental. |
| 07/10/17 09/10/17 | Caracterização dos Resíduos Sólidos de Porteiras. | Identificar as características e o percentual de resíduos sólidos gerados em cada zona geradora de lixo. | Francisco Gildevan da Silva – Gerente Administrativo e Operacional da PLAESA, Marcella Araújo Macedo – Técnica Consultora, Engenheira Sanitarista e Ambiental e Colaboradores da coleta. |
| 10/10/17 | Reunião entre a equipe técnica municipal e a consultora técnica. | Estabelecer diretrizes para a efetiva implantação do PGIMRS e implantação dos Planos de Educação Ambiental, Plano Social, Plano de Coleta Seletiva e a Implantação da Agenda 21 Local. | Eliana Alberto de Figueiredo Alves – Secretária de Educação; Reginaldo Rodrigues Ribeiro – Subsecretário de Agricultura e Meio Ambiente Marcella Araújo Macedo – Técnica Consultora, Engenheira Sanitarista e Ambiental. |
| 17/10/17 | Apresentação da Coleta Seletiva na Escola E. E. F Nossa Senhora da Conceição | Informar a população a respeito do horário de funcionamento da Coleta Seletiva enfatizando sua importância para o meio ambiente e para a sociedade. | Equipe da Escola e alunos; Cleiciane Diotildes Vidal Furtado – Técnica Pedagógica e Marcella Araújo Macedo – Técnica Consultora, Engenheira Sanitarista e Ambiental. |

Fonte: MACEDO, 2017.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

O gerenciamento integrado de resíduos sólidos será realizado por equipe interdisciplinar composta por representantes da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Desporto, Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal de Obras, Secretaria Municipal de Trabalho e assistência Social e da PLAESA, sob a coordenação da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, os encontros de trabalho burocráticos e operacionais da equipe ficarão sediados na Secretaria de Trabalho e Assistência Social.

18

4 - DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

4.1 - Diagnóstico do Meio Físico

A caracterização física do município de Porteiras foi realizada através do levantamento dos seguintes dados: localização geográfica, clima, geologia e uso e ocupação do solo.

4.1.1- Localização Geográfica do Município de Porteiras – CE

Porteiras está localizado na macrorregião Cariri Centro – Sul, mesorregião Sul Cearense e microrregião do cariri pertencendo a Bacia Hidrográfica do Salgado. Com uma Latitude de 7° 32' 05" e Longitude de 38° 07' 06", limita-se ao Norte como os Municípios de Brejo Santo e Missão Velha, ao Sul com Jardim e Jati, a Leste com Brejo Santo e a Oeste Missão Velha e Jardim (IPECE, 2016).

Apresenta uma população de 14.965 habitantes, sendo que 6.189 habitam na zona urbana do município e 8.776 encontram-se na zona rural, (IBGE, 2010).

4.1.2 - Clima

O Município de Porteiras apresenta Clima Tropical Quente Semiárido Brando, com uma pluviosidade média de 904,2 mm ao ano e sua temperatura média anual oscila



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

entre 24 a 26 °C sendo que suas maiores temperaturas ocorrem entre os meses de Setembro a Dezembro, seu período chuvoso está entre os meses de Janeiro a Abril.

19

4.1.3 - Geologia e Geomorfologia

O município de Porteiras - CE apresenta um quadro geológico onde se observam rochas do período criogeniano, representado por filito, micaxisto e ardósia com solos do grupo neossolos litólicos chernossólico típico com textura média e fase ligeiramente pedregosa. O relevo local varia entre ondulado e forte-ondulado com topos suave-ondulado, esse relevo é característico da Chapada do Araripe que contorna a região.

4.1.4 - Uso e Ocupação do Solo

O Município de Porteiras – CE possui seu território composto predominantemente por solos da classe litólicos, seguidos pelos latossolos vermelho-amarelo, podzólico vermelho-amarelo.

Os solos litólicos são solos rasos, normalmente pedregosos e rochosos, moderados a acentuadamente drenados. Seu uso é fortemente limitado pela deficiência d'água, pedregosidade, rochosidade, concreções, pouca profundidade, grande susceptibilidade à erosão, além de casos de relevo acidentado. Ocorrem em associação com os podzólicos e os latossolos nas encostas da Chapada do Araripe e, de forma isolada, na região do distrito de Poço, sob o domínio do embasamento cristalino.

Os latossolos são solos minerais, geralmente profundos ou muito profundos, com sequência A, B, C de horizontes, com pouca diferenciação de sub-horizontes e transições usualmente difusas ou graduais. Pedogeneticamente são muito evoluídos, como resultado da alta evolução esses solos são pobres em minerais. Esse solos apresentam boa expressão geográfica na chapada do Araripe. A principal característica desse solo é a boa condição de drenagem e a grande profundidade. Percebe-se que os latossolos predominam na região de pediplano da Chapada do Araripe, nessas áreas o uso e



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

ocupação do solo se dá por edificações, sendo estes as concentrações urbanas do município.

O podzólico vermelho-amarelo é um solo moderadamente profundo, geralmente bem drenado, com textura variando de média a argilosa. Possui de média a alta fertilidade natural. Ocorre em relevo plano a suave ondulado. Nota-se que esse solo predomina na área de baixada a medida que se afasta da zona de pediplano da Chapada do Araripe, nessas áreas o uso e ocupação do solo predomina a agricultura familiar e agricultura de subsistência.

20

4.2 - Diagnóstico Social e Econômico

Porteiras integra a Região Administrativa Nº 20 juntamente com os municípios de Abaiara, Aurora, Barro, Jati, Mauriti, Milagres, Missão Velha, Penaforte e Brejo Santo.

O município estruturou-se baseado na produção agropecuária, a agricultura familiar tem força na região sendo a base do mercado para o município.

Porteiras vem apresentando uma tendência ao crescimento de sua economia, evidenciado, entre outros fatores, pelo aumento gradual do seu PIB, aumento no consumo de energia e pela arrecadação do ICMS.

4.3 - Infraestrutura

4.3.1- Abastecimento de Água

O Gerenciamento do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Porteiras é feito por órgão de economia mista CAGECE (Companhia de Água e Esgoto do Ceará).

Segundo informações da equipe da CAGECE, o sistema possui uma rede de água implantada que apresenta em torno de 2.455 ligações domiciliares urbana, com uma taxa de cobertura urbana de água de 99,44%.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

O município dispõe de um rico aquífero subterrâneo, o aquífero Missão Velha, que atende satisfatoriamente em termos de qualidade e quantidade ao consumo da população. O tratamento utilizado é a simples filtração seguida da cloração e a taxa de pagamento pelo consumo é calculada de acordo com a área construída em cada domicílio, de forma que não apresenta hidrômetro nas residências.

O Programa Recenseamento de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea no Estado do Ceará (CPRM, 1998) registrou a presença de 30 poços no município de Porteiras, todos do tipo tubular profundo, sendo 11 públicos e 19 privados. Com relação à distribuição desses poços por domínios hidrogeológicos, verificou-se que existem 11 poços em rochas do cristalinas e 19 ao longo das formações sedimentares.

De acordo com o Programa de Recenseamento de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea do Ceará, a vazão média para os poços perfurados na região de Porteiras é de 2,07 m³/h. Assim, conforme a CPRM, considerando-se os 30 poços tubulares em uso no município, pode-se inferir uma produção atual da ordem de 75,2 m³/h de água para todo o município.

Em termos de qualidade das águas subterrâneas, tem-se que a maioria dos poços apresenta águas com teores de sais dissolvidos baixos, ou seja, cerca de 86% dos poços, considerados, apresentaram águas classificadas como doce.

Em termos de nível de açudagem, o município não possui grandes volumes de água armazenado em reservatório superficial, possuindo apenas 1 reservatório totalizando um volume armazenado de 270.000 m³, de acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos.

4.3.2 - Esgotamento Sanitário

Segundo dados da coordenadoria da CAGECE, 21 % de toda a população urbana do município de Porteiras apresenta a rede de coleta do sistema de esgotamento sanitário em suas residências, dos 21% de cobertura de rede 97% encontra-se ligado a rede, em números reais significa que existem 405 ligações facultativas e 488 ligações reais.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

O sistema de tratamento de efluentes se dá através de tratamento preliminar seguida de três Lagoas de Estabilização em série, sendo uma facultativa e duas de maturação chicaneadas. Após tratado o efluente é disposto na várzea próxima.

Em consequência da declividade do município, o sistema de tratamento existente não atende toda a população, de forma que parte da população tenha que procurar soluções individuais, adotando o sistema de fossa sumidouro.

Na zona rural o esgotamento é feito através de fossas sépticas.

4.3.3 - Energia

Porteiras dispõe de um serviço de distribuição de energia elétrica, através da ENEL Distribuição, que atende a 99,01% de todo município.

A estação transmissora da CHESF fica localizada na cidade de Milagres. A oferta atual para atender a Porteiras é da ordem de 10,8 MW.

A tabela 01 contém dados sobre o consumo de energia elétrica, para as diferentes classes, no ano de 2015, no município de Porteiras.

Tabela 2 – Consumo e Consumidores de Energia Elétrica em Porteiras – CE, 2015.

| Classe de Consumo | Consumo (mwh) | Consumidores |
|-------------------|---------------|--------------|
| Residencial | 3.243 | 3.353 |
| Industrial | 16 | 2 |
| Comercial | 670 | 220 |
| Rural | 5.381 | 2.503 |
| Público | 1.459 | 129 |
| Próprio | 1 | 1 |
| Total | 10.771 | 6.208 |

Fonte: IPECE – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará, 2016.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

4.3.4 - Transporte

A rodovia CE-397 caracteriza-se como o principal acesso ao município de Porteiras e se constitui em seu mais importante eixo de transporte. Todas as avenidas e a maioria das ruas do Município são compostas por pavimentação asfáltica ou paralelepípedo e as demais são compostas por pavimentação em pedra tosca.

O transporte coletivo entre a sede, distritos e localidades rurais é realizado informalmente e de iniciativa privada, através dos mais variados veículos, sem regulamentação por parte do poder municipal.

Possui também um sistema de moto-táxi, atendendo à demanda por transportes rápidos, com viagens breves e baratas.

Quanto ao transporte aéreo, a cidade possui um heliporto particular, na zona rural do município.

4.3.5 - Saúde

O setor de saúde do município é considerado dentro do justificável para uma cidade com população inferior a 20.000 habitantes, possui como ponto de apoio para casos específicos nos atendimentos hospitalares o sistema de saúde de Brejo Santo, onde fica sediado a Policlínica Regional e o Centro de Especialidades odontológicas Regional. Entretanto, a cobertura vacinal, os índices de atendimento médico e odontológico, a taxa de mortalidade infantil, a diminuição na ocorrência de doenças transmissíveis e o número per capita de profissionais de saúde e de estabelecimentos médicos evidenciam o avanço do município no setor, apresentando um bom desempenho na área de saúde.

Tabela 3 - Unidades de Saúde ligadas ao SUS.

| Tipo de Prestador | Unidades de Saúde Ligadas ao SUS | |
|-------------------|----------------------------------|--------|
| | Quantidade | % |
| Pública | 12 | 100,00 |



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

| | | |
|---------|----|--------|
| Privada | - | 0,00 |
| Total | 12 | 100,00 |

Fonte: IPECE – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará, 2016.

24

O quadro de profissionais da saúde, estão especificados na tabela 04.

Tabela 4 - Profissionais da Saúde ligados ao SUS.

| Discriminação | Profissionais de Saúde ligados ao SUS | |
|--|---------------------------------------|--------|
| | Município | Estado |
| Médicos | 14 | 12.239 |
| Dentistas | 10 | 2.986 |
| Enfermeiros | 11 | 7.609 |
| Outros profissionais de saúde/nível superior | 8 | 6.329 |
| Agentes comunitários de saúde | 43 | 15.467 |
| Outros profissionais de saúde/ nível médio | 39 | 22.463 |
| Total | 125 | 67.093 |

Fonte: Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, censo 2016.

Tabela 5- Casos confirmados de Doenças de Notificação Compulsória.

| Discriminação | Casos Confirmados das Doenças de Notificação Compulsória | |
|-------------------------|--|--------|
| | Município | Estado |
| AIDS | - | 856 |
| Dengue | 626 | 55.588 |
| Febre Tifoide | - | - |
| Hanseníase | - | 2.118 |
| Hepatite Viral | 1 | 312 |
| Leishmaniose Tegumentar | 4 | 598 |
| Leishmaniose Visceral | - | 524 |



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

| | | |
|------------------|---|-------|
| Leptospirose | - | 28 |
| Meningite | 1 | 249 |
| Raiva | - | - |
| Tétano Acidental | - | 17 |
| Tuberculose | - | 4.240 |

Fonte: IPECE, 2016.

4.3.6 - Educação

A taxa de analfabetismo no município de Porteiras no ano de 2010 foi de 29,35 % (para pessoas com 15 anos ou mais), situando-o acima da média do estado, que era de 18,78% (IBGE, 2010).

O número de escolas no município em 2015 era de 31, distribuídos conforme a Tabela 06.

Tabela 6 - Escolas com Equipamentos e Salas de Aula.

| Discriminação | Estadual | Municipal | Particular |
|----------------------------|----------|-----------|------------|
| Total de Escolas | 1 | 27 | 3 |
| Bibliotecas | 1 | - | 3 |
| Laboratório de Informática | 1 | 15 | - |

Fonte: IPECE – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará, 2016.

De acordo com a Tabela 07, o Número de Professores no Município de Porteiras era de 837 no ano de 2015, apresentando o maior percentual na rede municipal (67,26%), posteriormente da rede Particular (18,16%) e por fim na rede Estadual (14,57%), segundo dados da Secretaria da Educação Básica (SEDUC, 2015).



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

Tabela 7 - Número de professores e Matrícula Inicial

| Dependência Administrativa | Professores | Matrícula Inicial |
|----------------------------|-------------|-------------------|
| Estadual | 20 | 481 |
| Municipal | 393 | 6.334 |
| Particular | 21 | 189 |
| Total | 434 | 7.004 |

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2015.

26

4.4 – Base Legal de Resíduos Sólidos – Leis, Decretos e Normas Técnicas

A Lei Nº 12.305/2010 destaca-se como marco regulatório nacional na gestão de resíduos sólidos regulamentada pelo Decreto Nº 7.404/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O Estado do Ceará através da Lei nº 13.103/2001 estabelece a Política Estadual de Resíduos Sólidos e decreto regulamentador Nº 26.604/2002 que estabelece a Política Estadual de Resíduos Sólidos.

A ABNT por meio da NBR 10.004/2004 classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente.

O Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA possui diversas resoluções específicas pra área de resíduos sólidos, de acordo com suas especificidades.

O Município de Porteiras não apresenta legislação própria referente à taxa de resíduos sólidos, ficando todos os encargos por conta do orçamento da prefeitura municipal.

4.5 - Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

De acordo com a Lei nº 13.103/2001, a qual dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos no Estado do Ceará, consideram-se Resíduos Sólidos – qualquer forma



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

de matéria ou substância, no estado sólido e semissólido, que resulte de atividade industrial, domiciliar, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços, de varrição e de outras atividades humanas, capazes de causar poluição ou contaminação ambiental.

27

Define também, Resíduos Perigosos – aqueles que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infectantes, possam apresentar riscos à saúde pública ou à qualidade do meio ambiente.

Nos municípios brasileiros o manejo de resíduos sólidos é realizado através de serviços de limpeza urbana que incluem: coleta, transporte e destinação final dos resíduos, além de outras atividades de limpeza como varrição, capina, limpeza de canais de drenagem, entre outros.

Em Porteiras o gerenciamento dos resíduos sólidos e as atividades de limpeza urbana são desenvolvidas de forma terceirizada, onde a empresa responsável é a PLAESA – Planejamento e Serviços Especiais Sanitários LTDA.

A seguir será apresentada a caracterização do Sistema de Gestão de resíduos sólidos gerados no Município de Porteiras, como também as principais características operacionais, institucionais e administrativas.

4.5.1- Problemas Relacionados

Uma análise minuciosa dos variados tipos de resíduos sólidos gerados nos municípios, especificamente nas áreas urbanas, facilita a identificação de vários problemas relacionados aos mesmos.

Podem-se destacar alguns como: crescimento das populações urbanas, crescimento da geração de resíduos produzidos diariamente pelos habitantes, aumento da cultura dos descartáveis, distanciamento cada vez maior dos centros urbanos aos locais de tratamento ou disposição final, aumento dos custos operacionais dos equipamentos e mão de obra para a coleta, transporte, transbordo, tratamento e disposição final dos resíduos, baixa participação, ou inexistência, da população na coleta seletiva de materiais recicláveis, falta de recursos financeiros provenientes de taxas e tarifas tendo em vista a sustentabilidade dos sistemas de limpeza urbana, falta de programa efetivo e bem



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

detalhado de Educação Ambiental voltado para os resíduos sólidos, e Inexistência de conhecimento técnico, financeiro e gerencial de programas de compostagem, vermicompostagem, bioenergia, entre diversos outros.

28

4.5.2 - Cenário Nacional

É possível apresentar, de acordo com dados publicados pela ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Serviços Especiais, em 2015, na cartilha do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. A quantidade de resíduos coletados no Brasil, em 2015, foi de 198.750,00 toneladas por dia. Deste total, os recicláveis representavam 63.401,25 t/dia (31,9%) os materiais orgânicos 102.157,50 t/dia (51,4%) e os rejeitos 33.191,25 (16,7%).

Apresenta ainda a quantidade de resíduos por habitante urbano (kg/hab. Dia), o *per capita* em 2015, igual a 0,873 para o Brasil e 0,758 para o Nordeste. Para os resíduos encaminhados para destinação final, o Brasil encaminhou 198.750 t/dia e o Nordeste 55.862,00 t/dia, representando 28,1% dos resíduos produzidos no Brasil. As diferentes formas de destinação final indicaram que aos aterros sanitários foram encaminhadas 116.631,00 t/dia (58,7%); aos aterros controlados 47.942 t/dia (24,1%); aos lixões 34.177 t/dia (17,2%); às unidades de compostagem 1.519,50 t/dia (0,8%); e às unidades de triagem para reciclagem 2.592,00 t/dia (1,4%). As unidades de incineração receberam 64,80 t/dia, os vazadouros em áreas alagáveis 35,00 t/dia e outras unidades 525,20 t/dia.

O Brasil apresentava 2.906 lixões, distribuídos em 2.810 municípios. Só no Nordeste contava com 1.598 lixões (89,1%) dos 1.794 municípios. Com relação aos resíduos da construção civil, o Brasil gerou 99.354 t/dia e destes, o Nordeste 17.995 t/dia (18,11%), (ABRELPE, 2015).

A PNRS listou que 52,79% dos municípios brasileiros exercem controle sobre o manejo de resíduos especiais (pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes). Outro elemento abordado no PNRS (2011) refere-se aos catadores de materiais recicláveis, estimados em 400 a 600 mil no Brasil. Ao menos 1.100 organizações coletivas estão em funcionamento.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

Para os resíduos industriais, foram inventariados para o Brasil, 97.655,438 t/ano, sendo 93.869,046 t/ano não perigosos (Classe II-A e II-B) e 3.786,391 t/ano de perigosos (Classe I). O Ceará apresentou os seguintes dados: perigosos (115.238 t/ano) e não perigosos (393.831 t/ano) com um total de (509.069 t/ano), dados da ABRELPE, 2007.

Já os resíduos de serviços de saúde, obedecem as Normas estabelecidas pela ANVISA e CONAMA e em 2008, o IBGE apontou como sendo coletados 8.909 t/dia, sendo que 41,5% dos municípios investigados informou que não apresentou qualquer tipo de processamento e que a maior parte dos mesmos, 2.358 informou que os RSS são dispostos em lixões, tendo sido quantificados 943 unidades de tratamento.

4.5.3 - Cenário Estadual

O Estado do Ceará, com uma população urbana segundo a projeção do IBGE para 2017 de 6.346.893 habitantes, segundo a ABRELPE, 2015 produz em média 9.809 t/dia de resíduos sólidos, com um *per capita* de 0,862 kg/hab./dia, é considerado o maior gerador de resíduos sólidos da Região, em segundo lugar está o estado do Pernambuco com geração per capita de 0,829 e em terceiro lugar a Bahia com geração per capita de 0,795. Essa grande geração de resíduos sólidos se dá pela dimensão populacional do estado que tem a 3ª maior população do país, perdendo apenas para o estado de São Paulo e Rio de Janeiro, além de ter uma população sazonal por ser um estado com forte turismo.

A situação atual reflete a existência de três Aterros Sanitários Metropolitanos, construídos pelo Governo do Estado, no período de 1989/1994, instalados em Caucaia, no Oeste, o de Maracanaú ao Sul e em Aquiraz, ao Leste. Mais três aterros sanitários foram construídos no Estado, estando a política estadual de gestão dos resíduos sólidos a cargo da Secretaria das Cidades e da CONPAM – Conselho de Políticas e Gestão do meio Ambiente.

Em 2006, a PROINTEC elaborou o Diagnóstico da situação de coleta e destino final nos municípios do Ceará constatando que naquela época existiam apenas 21 PMGIRS, dos 184 municípios cearenses, com 85% dos municípios destinando seus resíduos a lixões, vazadouros a céu aberto.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

O Diagnóstico concluiu pela necessidade de desviar do fluxo geral de resíduos sólidos e dos serviços de saúde, a partir de um plano de gestão específico.

Pode-se constatar a falta de campanhas informativas e de educação dos cidadãos para com os resíduos sólidos, falta de veículos próprios para a coleta e equipamentos complementares, e ainda a falta de definição do programa de coleta seletiva implementados, tendo em vista a instalação de um mercado não convencional utilizado para a comercialização dos resíduos, entre outros.

Definiu-se então, como meta do Estado do Ceará, a elaboração e construção de 30 aterros sanitários a serem operados de forma consorciada.

Pela Lei Nº 13.103/2001, o Estado do Ceará implantou normativas e formas de incentivos dirigidos aos municípios, tendo em vista o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, tudo em conformidade com os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) devidamente elaborados e licenciados pelo órgão ambiental estadual.

A Lei Nº 13.304/2003 incentiva o desempenho ambiental dos municípios, através do Selo Município Verde e também o Decreto Estadual Nº 29.306/2008 que define a distribuição do ICMS, condicionado aos indicadores sociais e do meio ambiente.

Estão previstos dentro da Política Estadual de Resíduos Sólidos, a instalação de centros de triagem incluídos nos custos de implantação dos aterros consorciados.

Segundo informações do Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente – CONPAM, disponíveis no documento intitulado Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos do Estado do Ceará – Regionalização, 2011, “o Governo do Estado do Ceará tem tomado iniciativas em colaboração com os municípios para melhorar a situação da gestão dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos. Até 2010, foram elaborados planos por 177 municípios, do total de 184 do Estado. No geral, verifica-se a demanda de revisão/complementação deste conjunto de documentos nos moldes da Política Nacional (Lei nº 12.305/2010). Quanto aos resíduos sólidos especiais algumas informações inspiram preocupação, sobretudo em relação à fase de disposição final. No Ceará, 57,5% dos resíduos industriais são dispostos em áreas fora dos empreendimentos. Destes, 12% vão para lixões municipais, inclusive os resíduos perigosos”.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

4.5.4 - *Cenário Municipal*

A política do meio ambiente do Município de Porteiras tem como objetivo manter ecologicamente equilibrado o meio ambiente, considerando bem de uso comum do povo e essencial à saudável qualidade de vida, para defendê-lo e preservá-lo.

Os serviços de saneamento básico, como os de abastecimento de água, coleta, tratamento e disposição final de esgotos, operados por órgão e entidades de qualquer natureza, estão sujeitos ao controle do Município de Porteiras sem prejuízo daquele exercido por outros órgãos competentes.

Quanto à coleta, transporte, tratamento e disposição final do lixo urbano de qualquer espécie ou natureza, processar-se-á em condições que não tragam malefícios ou inconvenientes à saúde, ao bem-estar público ou ao meio ambiente. Portanto a deposição indiscriminada de lixo em locais inapropriados, em áreas urbanas ou agrícolas, fica sujeito a fiscalização e pena, assim como a incineração e a disposição final do lixo a céu aberto; o lançamento de Lixo em água de superfície, sistemas de drenagem de águas pluviais, poços, cacimba e áreas erodidas; o assoreamento de fundo de vale, através da colocação de lixo, entulhos e outros materiais.

É obrigatório a adequada coleta, transporte e destinação final do lixo hospitalar, sempre obedecidas as normas técnicas pertinentes.

O Município de Porteiras poderá definir zonas especiais em seu território, onde a seleção do lixo deverá ser efetuada a nível domiciliar, para posterior coleta seletiva.

A PLAESA – Planejamento e Serviços Especiais Sanitários LTDA é a empresa contratada para a execução dos Serviços de Limpeza Urbana, Conservação e Manutenção de Vias e Logradouros Públicos na Área Urbana e Coleta de Resíduos Sólidos junto ao Município de Porteiras – CE, através do contrato N° 2016.06.15.1.

4.5.4.1 - *Legislações Municipais*

O Município dispõe do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano – PDDU . Esta Lei complementa as exigências estabelecidas pela legislação municipal que regula o parcelamento, o uso e a ocupação do solo, dispondo sobre a elaboração de projetos e a



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

execução de edificações no município e a localização e funcionamento de estabelecimentos comerciais, industriais e prestadores de serviços.

Possui ainda a Lei municipal 159/2017 que dispõe sobre a coleta seletiva, instituindo-a. Esta Lei visa atender o comando inserto na carta federal, como também na Lei Orgânica do município, especificamente no art. 202 fala que é atribuição do poder público municipal a fiscalização do meio ambiente, no combate aos agentes poluidores em suas ações sob todos os níveis, aplicando as penalidades cabíveis, quando constatadas irregularidades, nos termos da Lei.

Em seu Art. 2º a Lei 159 estabelece as diretrizes municipais para a universalização do acesso ao serviço público de coleta seletiva de lixo seco reciclável de Porteiras, definindo que este será estruturado com:

- I – priorização das ações geradoras de ocupação e renda;
- II – compromisso com ações alteradoras do comportamento dos munícipes perante os resíduos que geram;
- III – incentivo à solidariedade dos munícipes e suas instituições sociais com a ação de associações autogestionárias formadas por munícipes mandatários de ocupação e renda;
- IV – reconhecimento das associações e cooperativas autogestionárias como agentes ambientais da limpeza urbana, prestadores de serviço de coleta de resíduos à municipalidade;
- V – desenvolvimento das ações de inclusão e apoio social previstas na lei Orgânica Municipal (LOM, art. 202).

Parágrafo Único – Para a universalização do acesso ao serviço os gestores do serviço público de coleta seletiva responsabilizar-se-ão pela eficiência e sustentabilidade econômica das soluções aplicadas.

Esta Lei foi instituída concomitantemente ao início das atividades de coleta seletiva do município, assim como à criação da Associação de Agentes Recicladores de Porteiras, todas essas ações em conjunto formaram uma rede firmadora do compromisso de separar, coletar e reciclar o resíduo reciclável produzido pelo município. O próximo passo será a expansão desse serviço, abrangendo toda população urbana do município,



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

seja pela coleta porta-a-porta, seja pelos postos de entrega voluntária à serem instalados em pontos estratégicos.

33

4.6 - Geração de Resíduos

4.6.1 - Resíduos Domiciliares / Comerciais

No Município de Porteiras – CE, os resíduos Domiciliares / Comerciais gerados pelas atividades diárias nas residências e nos comércios, são coletados pela PLAESA – Planejamento e Serviços Especiais Sanitários LTDA, é a empresa contratada para a execução dos Serviços de Limpeza Urbana, Conservação e Manutenção de Vias e Logradouros Públicos na Área Urbana e Coleta de Resíduos Sólidos Junto ao Município de Porteiras – CE.

4.6.2 - Resíduos Públicos

Os resíduos públicos consistem nos resíduos gerados nas atividades de varrição, poda, capina, roçagem e limpezas de áreas de feiras livres, e são compostos principalmente por resíduos vegetais, tendo contribuição de outros materiais (papel, plástico, areia, e outros) quando provenientes da varrição.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

Figura 1 - Colaborador da PLAESA realizando a coleta sistemática.



Fonte: PLAESA, 2017.

4.6.3 - Resíduos de Serviços de Saúde

A coleta e transporte dos Resíduos de Serviço de Saúde em Porteirás é realizado pela empresa TRASH COLETA E INCINERAÇÃO DE LIXO HOSPITALAR LTDA - ME, que a é responsável pelo tratamento térmico desses resíduos.

Os resíduos de Serviço de Saúde e Hospitalares constituem os resíduos sépticos, ou seja, aqueles que contêm ou podem conter germes patogênicos, provenientes de locais como: hospitais, clínicas, laboratórios, farmácias, clínicas veterinárias, postos de saúde, etc. Trata-se de seringas, agulhas, algodões, gazes, órgãos e tecidos removidos, meios de culturas e animais usados em testes, sangue coagulado, luvas descartáveis, remédios com prazo de validade vencidos, filmes fotográficos de raios X, instrumentos de resina sintética, entre outros (CEMPRE, 2002).



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

4.6.4 - Resíduos de Construção Civil e Demolições

O Resíduo da Construção Civil é composto por materiais de demolições, restos de obras, solos de escavações diversas, etc. O entulho é geralmente um material inerte, passível de reaproveitamento, porém, geralmente contém uma vasta gama de materiais que podem lhe conferir toxicidade, com destaque para os restos de tintas e de solventes, peças de amianto e metais diversos, cujos componentes podem ser remobilizados caso o material não seja disponível adequadamente, (PNRS, 2010).

A Resolução CONAMA Nº 307, de 5 de Julho de 2002 estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil classificando-os da seguinte forma:

I - 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;

II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;

III - 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;

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

De acordo com a Resolução, os geradores dos Resíduos de Construção Civil devem ser os responsáveis por sua destinação final, porém, no Município de Porteiras a coleta é realizada pela empresa PLAESA.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

4.6.5 - Resíduos Industriais

Os Resíduos Industriais são produzidos através de diversos processos, porém, a toxicidade do resíduo varia conforme processos industriais específicos. É originado nas atividades dos diversos ramos da indústria, tais como metalúrgica, química, petroquímica, papelaria, alimentícia, etc. (WEBER, 2010).

O Resíduo Industrial é bastante diversificado, podendo ser representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papéis, madeiras, fibras, borrachas, metais, vidros, cerâmicas, etc. Nesta categoria inclui-se a maioria dos Resíduos Classe I, tóxicos. (WEBER, 2010).

Diante o grande volume de Resíduos produzidos pelas indústrias, e com base na crescente preocupação com a sociedade e dos órgãos governamentais com o meio ambiente e sustentabilidade, alternativas para minimização do desperdício de materiais, redução, reciclagem e reaproveitamento de resíduos passam a ter sua importância aumentada.

Os Resíduos são classificados de acordo com a NBR 10004/ 2004, como:

- Resíduos Classe I – Perigosos – São aqueles que apresentam periculosidade e características como inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.
- Resíduos Classe II A – Não Inertes – São aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I – Perigosos ou resíduos classe II B – Inertes e apresentam propriedades de biodegradabilidade, combustibilidade e solubilidade em água.
- Resíduos Classe II B – Inertes – São os resíduos que quando, submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente não tiveram nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água executando-se aspecto de cor,



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

turbidez, dureza e sabor. Tem-se como exemplo o vidro, tijolo, alguns tipos de plásticos e borracha.

37

No Município de Porteiras – CE não possui uma taxa de industrialização alta, tendo como base a agricultura e com um comércio ascendente. Os resíduos industriais são coletados pela empresa PLAESA, assim como os domiciliares, e dispostos no vazadouro municipal.

4.6.6 - Resíduos Especiais

Os Resíduos Sólidos Especiais são aqueles que apresentam características diferenciadas, nessa classificação estão inseridos os pneus, as pilhas e baterias e as lâmpadas fluorescentes.

A Lei Nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos determina a criação da Política Reversa, que obriga fabricantes, importadores, distribuidores e vendedores, a recolher e dar destinação correta aos resíduos sólidos, como as embalagens usadas.

A Logística Reversa é um instrumento de desenvolvimento social e econômico 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.

Esta ocorre por meio do retorno dos produtos e embalagens após o uso pelo consumidor, aos comerciantes e distribuidores e desses para os fabricantes e importadores para que seja dada a destinação ambientalmente adequada, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

4.6.7 - Outros Serviços

Pinturas de Meios-Fios

No Município de Porteiras – CE, a empresa responsável pela pintura dos meios-fios é a PLAESA.

Limpeza de Bocas de Lobo

A limpeza das bocas de lobo tem a finalidade de garantir o escoamento das águas pluviais, desobstruindo a passagem pelo acúmulo de resíduos carregados durante as chuvas e depositados inadequadamente.

4.7 - Acondicionamento de Resíduos Sólidos

Acondicionar os resíduos sólidos domiciliares significa prepará-los para a coleta de forma sanitariamente adequada, bem como compatível com o tipo e a quantidade de resíduos. (FERREIRA & COSTA, 2012).

No Município de Porteiras- CE grande parte da coleta convencional é realizada *porta-a-porta com o acondicionamento dos resíduos domiciliares/comerciais em sacos plásticos* (sacolas de supermercado ou sacos de lixo para maiores volumes) com a utilização de caminhões basculante.

O acondicionamento adequado dos resíduos sólidos é de fundamental importância pois evita acidentes, proliferação de vetores, minimiza os impactos visuais e olfativo, reduz a heterogeneidade dos resíduos além de facilitar o trabalho dos catadores que realizam a coleta.

É de responsabilidade dos geradores dos resíduos acondicioná-los de forma adequada, e dispô-los na sua calçada na hora da coleta, porém, a administração municipal deve exercer funções de regulamentação, educação e fiscalização, inclusive nos estabelecimentos de saúde, visando assegurar as condições sanitárias e operacionais adequadas.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

4.8 - Varrição, Coleta e Transporte

Coletar o lixo é recolher os resíduos produzidos nas edificações residenciais, públicas e comerciais, desde que estas não sejam grandes geradoras de resíduos. Esse serviço é de responsabilidade do poder público municipal, mas cabe à população contribuir com o processo, sobretudo não fazendo depósito dos resíduos fora dos horários do serviço de coleta. (FERREIRA & COSTA, 2012).

Em Porteiras os Serviços de Varrição e Coleta são realizados pela empresa PLAESA.

Figura 2 - Varrição e Coleta dos Resíduos Sólidos Urbanos de Porteiras



Fonte: PLAESA, 2017.

4.8.1 - Resíduos Domiciliares

A coleta e o transporte do lixo domiciliar produzido em imóveis residenciais, em estabelecimentos públicos e no pequeno comércio são, geralmente, efetuados pelo órgão municipal encarregado da limpeza urbana. Para esses serviços, podem ser usados recursos próprios da prefeitura, de empresas sob contrato de terceirização ou sistemas mistos.

Em Porteiras – CE esses resíduos são coletados, transportados e dispostos no vazadouro municipal pela empresa PLAESA.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

4.8.2 - Resíduos Públicos

Os resíduos considerados públicos são aqueles gerados pelas diversas atividades de limpeza urbana realizadas pelas Prefeituras Municipais, como podaço, capina e roçagem, varrição e outros serviços.

Os resíduos de varrição podem ser transportados em carrinhos revestidos internamente com sacos plásticos ou em contêineres intercambiáveis. Em logradouros íngremes podem ser empregados carrinhos de mão.

Os resíduos públicos acondicionados em sacos plásticos podem ser removidos por caminhões coletores compactadores, com carregamento traseiro ou lateral.

Já os contêineres podem permanecer estacionados em terrenos ou nos estabelecimentos comerciais, aguardando sua descarga nos caminhões coletores compactadores, providos ou não de dispositivos de basculamento mecânico, para reduzir o esforço humano para içá-los até a boca de alimentação de lixo do carro.

O transporte dos resíduos públicos ao destino final é feito com caminhões basculante e caminhão de carroceria.

A operação dos serviços é de responsabilidade da PLAESA, que realiza a limpeza em todo perímetro urbano do Município de Porteiras.

4.8.3 - Resíduos da Construção Civil (RCC)

Os geradores de resíduos da construção civil são classificados como grandes geradores, ficando assim responsáveis pela coleta e disposição final dos resíduos que gerarem.

4.8.4 - Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

As Resoluções Federais atribuem aos geradores a responsabilidade pelo tratamento e destinação final dos Resíduos de Serviço de Saúde.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

No Município de Porteiras – CE, os RSS provenientes de estabelecimentos públicos são coletados pela a empresa TRASH COLETA E INCINERAÇÃO DE LIXO HOSPITALAR LTDA - ME, a qual realiza o devido tratamento de incineração.

De acordo com a RDC ANVISA Nº 306/04 e Resolução CONAMA Nº 358/05, os RSS são classificados em cinco grupos: A, B, C, D e E, caracterizados a seguir.

Resíduos do Grupo A: Resíduos Potencialmente Infectantes

Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção. São subdivididos em A1, A2, A3, A4 e A5.

Grupo A1

- Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética.
- Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes da classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causadores de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido.
- Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta.
- Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

Grupo A2

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

Grupo A3

- Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiar.

Grupo A4

- Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados.
- Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico hospitalar e de pesquisa, entre outros similares.
- Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes classe de risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com prions.
- Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo.
- Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenham sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

- Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica.
- Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações.
- Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.

Grupo A5

- Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.

Resíduos do Grupo B: Resíduos Químicos

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

- Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações.
- Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes.
- Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores).
- Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

- Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

44

Resíduos do Grupo C: Rejeitos Radioativos

Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a Resolução CNEN-6.05.

Resíduos do Grupo D: Resíduos equiparados aos resíduos domiciliares (Resíduos comuns)

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

- Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de pacientes, material utilizado em antisepsia e hemostasia de venoclises, equipamento de soro e outros similares não classificados como A1.
- Sobras de alimentos e do preparo de alimentos.
- Resto alimentar de refeitório. Resíduos provenientes das áreas administrativas.
- Resíduos de varrição, flores, podas e jardins.
- Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

Resíduos do Grupo E: Resíduos Perfurocortantes

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

4.8.5 - Resíduos industriais

Os resíduos sólidos industriais na sua geração, são de responsabilidade do próprio gerador, tendo sido determinadas as várias destinações, destacando-se para os resíduos Classe I a utilização em caldeiras, a reciclagem e a recuperação. Para os resíduos classe II-A, destacam-se a disposição em vazadouro municipal, a reciclagem, a recuperação, os sucateiros intermediários e os aterros municipais. Para os resíduos Classe II-B, destacam-se as disposições em aterramento de vias, reciclagem, recuperação e aterro municipal.

4.8.6 - Resíduos da coleta especial urbana

A Coleta Especial Urbana, diferentemente da coleta de resíduos domiciliares/comerciais e de resíduos públicos, realiza a retirada dos materiais dispostos nos chamados “pontos de lixo”.

Não foi apontado nenhum ponto de lixo no Município de Porteiras, tendo em vista que a população já está adaptada com os horários da coleta dos resíduos, além da constante campanha de educação e informação dos cidadãos quanto aos horários de coleta de resíduos.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

4.9 - Tratamento e Destinação Final

4.9.1 - Tratamento

46

Tendo em vista uma gestão baseada no conceito dos cinco R's (repensar, reduzir, reutilizar, reaproveitar e reciclar), serão propostas alternativas de tratamento de modo a minimizar a geração do lixo, fazer a segregação de materiais e reduzir o volume de resíduos a ser disposto no vazadouro, visando uma menor disposição de resíduos no mesmo.

As atividades referentes a coleta seletiva e a compostagem serão incentivadas juntamente com as atividades do Programa de Educação Ambiental.

4.9.1.1 - Coleta Seletiva

Coleta seletiva de lixo é um processo que consiste na separação e recolhimento dos resíduos descartados por empresas e pessoas. Desta forma, os materiais que podem ser reciclados são separados do lixo orgânico.

No sistema de coleta seletiva, os materiais recicláveis são separados em: papéis, plásticos, metais e vidros. Existem indústrias que reutilizam estes materiais para a fabricação de matéria-prima ou até mesmo de outros produtos.

A coleta seletiva de lixo é de extrema importância para a sociedade. Além de gerar renda para milhões de pessoas e economia para as empresas, também significa uma grande vantagem para o meio ambiente uma vez que diminui a poluição dos solos e rios. Este tipo de coleta é de extrema importância para o desenvolvimento sustentável do planeta. (GUZ, 2010).

Existem vários tipos de Coleta Seletiva, entre eles podemos citar:

- PEVs (Postos de Entrega Voluntária) – Onde são utilizados contêineres ou pequenos depósitos, colocados em pontos físicos do município, onde o cidadão, espontaneamente, deposita os recicláveis.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

- Postos de Troca – Troca de material reciclável por algum bem.
- PICs (Programa Interno de Coleta Seletiva) – Consiste em uma modalidade de coleta que é desenvolvida em instituições públicas e privadas, em parcerias com associações de catadores.
- Porta a porta – Para esse tipo de coleta, veículos coletores percorrem as residências em dias e horários específicos que não coincidam com a coleta normal do lixo. Os moradores colocam os recicláveis nas calçadas, acondicionados em contêineres distintos.

47

A Coleta Seletiva implantada em Porteiras é do tipo Porta a Porta, onde a empresa PLAESA disponibilizou um caminhão para realizar essa modalidade de coleta. Para não coincidir com o horário da coleta convencional, esta coleta é realizada no horário da tarde em dias alternados.

O Plano de Coleta Seletiva foi apresentado na E.E.F Nossa Senhora da Conceição e será apresentado nas demais escolas do município a partir do início de 2018 quando os alunos voltarem das férias.

Figura 3 - Apresentação da Coleta Seletiva em Porteiras.





GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS



48

Fonte: MACEDO, 2017.

Na tabela a seguir lista-se os dias da coleta seletiva nas ZGL's.

Tabela 8 - Dias da Coleta Seletiva nas Zonas Geradoras de lixo – ZGL's.

| DIAS DA COLETA | ZGL'S | HORÁRIO |
|------------------|-------------------|----------------|
| Segunda e Quarta | Centro e Comercio | 14:00 às 18:00 |

Fonte: PLAESA, 2017.

Figura 4 - Coleta Seletiva em Porteiras



Fonte: PLAESA, 2017.

4.9.1.2 - Compostagem

O Brasil produz 241.614 toneladas de lixo por dia, onde 76% são depositados a céu aberto, em lixões, 13% são depositados em aterros controlados, 10% em usinas de



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

reciclagem e 0,1% são incinerados. Do total do lixo urbano, 60% são formados por resíduos orgânicos que podem se transformar em excelentes fontes de nutrientes para as plantas. A compostagem é um processo que pode ser utilizado para transformar diferentes tipos de resíduos orgânicos em adubo que, quando adicionado ao solo, melhora as suas características físicas, físico-químicas e biológicas. Conseqüentemente se observa maior eficiência dos adubos minerais aplicados às plantas, proporcionando mais vida ao solo, que apresenta produção por mais tempo e com mais qualidade.

Portanto, a redução do uso de fertilizantes químicos na agricultura, a proteção que a matéria orgânica proporciona ao solo contra a degradação e a redução do lixo depositado em aterros sanitários pelo uso dos resíduos orgânicos para compostagem, contribuem para melhoria das condições ambientais e da saúde da população. A técnica da compostagem foi desenvolvida com a finalidade de acelerar com qualidade a estabilização (também conhecida como humificação) da matéria orgânica. Na natureza a humificação ocorre sem prazo definido, dependendo das condições ambientais e da qualidade dos resíduos orgânicos.

Os resíduos sólidos urbanos de Porteiras, conforme a caracterização de composição física realizado, representam cerca de 60% de matéria orgânica. Sendo esta a principal indutora da contaminação do ambiente e dos seres humanos, pela formação de ácidos orgânicos, chorume e gases tóxicos, pela poluição do solo, do ar e das águas, pela proliferação de vetores e pela veiculação de microrganismos patogênicos, a utilização da compostagem como forma de tratamento está sendo incorporada pelo presente Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Os resíduos orgânicos que podem ser utilizados na compostagem constituem todo material de origem animal ou vegetal e cujo acúmulo no ambiente não é desejável. Por exemplo, esterco de animais (cavalo, porco, galinha etc.), bagaço de cana-de-açúcar, serragem, restos de capina, aparas de grama, restos de folhas do jardim, palhas de milho e de frutíferas etc. Estão incluídos também os restos de alimentos de cozinha, crus ou cozidos, como cascas de frutas e de vegetais, restos de comida etc. (OLIVEIRA, 2005).



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

4.9.2 - Disposição Final

Existem diversas tecnologias adotadas para a destinação final dos resíduos sólidos, entre elas podem ser citadas os Aterros Sanitários para Resíduos Sólidos Urbanos, Aterros de Resíduos da Construção Civil, Aterros de Resíduos Sólidos Industriais e algumas alternativas de tratamento térmico.

Os Resíduos Sólidos gerados no Município de Porteiras são coletados e transportados para o vazadouro municipal.

4.9.2.1 – Política Nacional de Resíduos Sólidos

A Lei 12.305/10 institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dispõe sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

Esta Lei é um marco na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos no Brasil, a mesma institui princípios e objetivos, além de prever metas a serem seguidas pelas diferentes esferas do poder público e das iniciativas privadas.

Dentre as metas estabelecidas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos, destaca-se a eliminação dos lixões (vazadouros), associados à inclusão social e à emancipação econômica dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

A meta inicial previa que até 2014 todos os lixões estariam lacrados e recuperados e que os municípios instalariam aterros sanitários, de forma individual ou consorciada, entretanto esta meta não foi alcançada dado fatores econômicos desfavoráveis.

A tabela 8 estão dispostos as novas metas para o encerramento dos vazadouros, essa nova meta varia de acordo com a dimensão populacional de cada município.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

Tabela 9 - Meta para encerramento dos vazadouros

| 31.07.2018 | Capitais e Regiões Metropolitanas; |
|-------------------|---|
| 31.07.2019 | Municípios de Fronteiras e Municípios com mais de 100 mil habitantes; |
| 31.07.2020 | Municípios com população entre 50 e 100 mil habitantes; |
| 31.07.2021 | Municípios com menos de 100 mil habitantes. |

Fonte: MACEDO, 2017

Assim o município de Porteiras – CE, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Censo Demográfico de 2010, possui uma população de 15.061 habitantes, estando, portanto, dentro do prazo para meta de encerramento de seu vazadouro para 2021.

4.9.2.2 – Situação atual do gerenciamento de resíduos sólidos de Porteiras.

Apesar do município de Porteiras – CE fazer uso de vazadouro como solução para destinação final de seus resíduos sólidos, algumas providencias foram e estão sendo tomadas para minimizar os impactos causados pelo lixão.

Implantação da Coleta Seletiva

No início de 2017 foi implantado no município a coleta seletiva, a mesma tem o objetivo de reduzir a quantidade de material destinado ao vazadouro municipal, além de garantir renda para as famílias que vivem de reciclagem no município. Essa iniciativa teve uma boa aceitação pelos munícipes que colaboram separando seus resíduos e colocando-os nos horários e dias específicos da coleta seletiva.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

A coleta seletiva teve uma ampla divulgação, através de panfletos, carros de som e rádio local, além disso o trabalho constante de educação e conscientização ambiental é feito pela equipe pedagógica municipal.

52

Figura 5 - Folder de divulgação da coleta seletiva



Fonte: PLAESA, 2017

Criação da Associação dos Agentes Recicladores do Município de Porteiras – ASSOAGREMP

Dentre os instrumentos da Lei 12.305/2010 acentua-se o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Tendo em vista o cumprimento de todas as metas, diretrizes, objetivos e instrumentos do Plano Nacional de Resíduos Sólidos e tendo em mente que o reconhecimento dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis como bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania se dá pela integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, pois os mesmos são responsáveis pelas ações que envolvem as responsabilidades compartilhadas pelo ciclo de vida dos produtos, portanto sendo eles peças cruciais na efetivação das políticas de resíduos



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

sólidos, foi criada a Associação dos Agentes Recicladores do Município de Porteiras (ASSOAGREMP).

53

Os catadores de materiais recicláveis que até então trabalham de forma individual receberam orientação e auxílio da equipe técnica municipal para a formação e formalização da associação garantindo-os todos seus direitos cabíveis e organizando-os para que o seu trabalho quanto agentes ambientais fosse mais produtivo, além disso, o início da coleta seletiva foi essencial para que os agentes pudessem ter um maior aproveitamento do material gerado no município.

Responsabilidade Socioambiental

O vazadouro municipal encontra-se a cerca de 2 Km da área urbana do município, por esse motivo adotou-se o método de recobrimento dos resíduos, dessa forma evita-se que os resíduos fiquem expostos atraindo macro e micro vetores além de causar maus odores e evita as queimadas acidentais ou propositas dos resíduos que causam ainda mais distúrbios ao meio ambiente.

A área do lixão é demarcada e a entrada é restrita tendo um portão de acesso que é mantido fechado para evitar que pessoas não autorizadas entrem.

Os catadores fazem o trabalho de triagem dentro do vazadouro, entretanto foi construído um galpão que serve de ponto de apoio aos agentes ambientais, além disso, cada membro associado recebeu da prefeitura municipal kit completo de EPI's.



Figura 6 - Vazadouro Municipal



Fonte: PLAESA, 2017

4.9.2.3 – Aterro Sanitário

Aterro sanitário é um espaço destinado à deposição final de resíduos sólidos. A estrutura física dos aterros sanitários deve garantir que a integridade à saúde pública e a proteção ao meio ambiente não sejam ameaçadas pela disposição inadequada dos resíduos. Desta forma os aterros obrigatoriamente devem possuir sistemas de impermeabilização do solo, captação e tratamento do chorume e gestão adequada dos gases emitidos durante o processo de decomposição da matéria orgânica.

O processo detalhado consiste em construir uma vala ou escavação em solo, na qual é instalado um filtro de material permeável, geralmente arenoso, para abrigar o chamado dreno-testemunho, cuja função é identificar a eficiência do sistema impermeabilizante.

Rua Mestre Zuca, 16, Centro – CEP 63 270-000 – Porteiras – CE
TEL: 88 3557.1242 – CNPJ 07.654.114/0001-02



As técnicas de monitoramento usadas durante e após o fechamento dos aterros são piezometria, poços de monitoramento, instalação de inclinômetros nos taludes, marcos superficiais e sistemas de controle de vazão pluvial e de chorume.

As áreas limítrofes do aterro geralmente são dotadas de uma cerca viva para evitar ou diminuir a proliferação de odores e a poluição visual.

Já estão sendo feitos estudos para determinação do local ideal para construção do Aterro Sanitário Municipal de Porteiras, dentre as possíveis áreas destaca-se uma área de 8,60 hectares, este local apresenta-se como ideal para construção do aterro, sua área é suficiente pra uma projeção de no mínimo 20 anos, tem fácil acesso, está fora dos limites da zona urbana, estando a mais de 3 km do perímetro urbano.

A escolha da área também levou em consideração os limite da Unidade de Conservação Federal APA – Chapada do Araripe, mais de 60% da área total de Porteiras está dentro desta Unidade de Conservação Federal. A área idealizada para construção do aterro encontra-se fora dos limites da UC, sendo mais um ponto positivo para escolha desta área.

4.9.2.4 – Aterros de Resíduos da Construção Civil

Conforme a Norma Técnica NBR 15113:2004 e Resolução CONAMA N° 307 de 2002, aterro de resíduos da construção civil e de resíduos inertes são áreas onde são empregadas técnicas de disposição de resíduos da construção civil classe A, e resíduos inertes no solo, visando a estocagem de materiais segregados, de forma a possibilitar o uso futuro dos materiais.

Segundo a CONAMA N° 307, grandes geradores devem elaborar Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil que contemplem o ciclo da triagem, na origem ou em áreas de destinação licenciadas para essa finalidade.

Resíduos classe A devem ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a áreas de aterros de resíduos da construção. A disposição dos RCC's não pode ser feita em aterros sanitários, somente em aterros especiais, voltados ao acondicionamento de resíduos da construção civil.

Rua Mestre Zuca, 16, Centro – CEP 63 270-000 – Porteiras – CE
TEL: 88 3557.1242 – CNPJ 07.654.114/0001-02



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

A reciclagem dos resíduos da construção civil classes A e B, conforme previsto na Resolução CONAMA 307/2002 deve ser incentivada, uma vez que apresenta vantagens como:

56

- Redução de volume de extração de matérias-primas;
- Conservação de matérias-primas não renováveis;
- Colocação no mercado de materiais de construção de custo mais baixo;
- Correção dos problemas ambientais urbanos gerados pela deposição indiscriminada de resíduos de construção na malha urbana;
- Criação de novos postos de trabalho para mão-de-obra com baixa qualificação.

Já os resíduos classes C e D podem ser encaminhados para aterros da construção civil ou outras destinações ambientalmente adequadas.

4.9.2.5 - Aterros de Resíduos Sólidos Industriais

Aterro Industrial é um empreendimento voltado para destinação final de resíduos sólidos produzidos por indústrias. Assim como os aterros sanitários, o aterro industrial deve possuir sistemas de impermeabilização, drenagem, tratamento de gases e efluentes, com vistas a assegurar a saúde pública e homeostase ambiental. O aterro industrial está apto a receber tanto resíduos perigosos como não perigosos.

4.9.2.6 - Tratamentos Térmicos

Existem ainda alternativas de tratamento térmico dos resíduos sólidos, os tipos de tratamentos mais comuns usam as seguintes tecnologias:

I – Incineração

A Incineração é um processo de combustão de resíduos, com ou sem combustível. É indicada para auxiliar na redução do volume dos resíduos, na eliminação de riscos patológicos e eliminação de substâncias perigosas.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

Os principais benefícios da tecnologia são:

- Tratamento de grandes volumes de resíduos;
- Combustão de fósseis para a produção de energia;
- Inertização dos resíduos de alto risco patológico;
- Redução da periculosidade do resíduo perigoso.

Contudo, o processo de incineração deve ser controlado e monitorado visto que os gases provenientes da combustão podem vir a ocasionar poluição atmosférica. Os rejeitos gerados no processo de incineração (cinzas) devem ser dispostos corretamente, levando-se em conta sua composição.

II – Gaseificação

Processo de oxidação parcial de um combustível para produção de gás que pode ser utilizado como fonte de energia ou como matéria prima para a fabricação de produtos químicos.

Os produtos da gaseificação são Metano (CH₄), Monóxido de Carbono (CO), Hidrogênio (H₂), Dióxido de Carbono (CO₂), Água (H₂O), Nitrogênio (N₂) e outros combustíveis em pequenas quantidades.

III – Pirólise

A pirólise consiste na decomposição química do resíduo orgânico por calor na ausência de oxigênio. Os resíduos selecionados devem ser triturados e enviados a um reator pirolítico onde os compostos orgânicos são volatilizados e parcialmente decompostos. Apesar de ser um processo energeticamente autossustentável, visto que o seu balanço energético é positivo (produz mais energia do que consome), é necessário aquecer inicialmente os resíduos utilizando eletricidade, em virtude da falta de oxigênio. A vantagem deste processo é a limitação da produção de particulados.

A pirólise é um processo muito eficiente de destinação final de resíduos sólidos. Porém, por ser ainda custoso no que tange à sua manutenção, necessita de maior aprimoramento tecnológico.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

IV – Plasma

O plasma é o gás ionizado por meio de temperaturas superiores a 3000 °C, tornando-se uma forma especial de material gasoso que conduz eletricidade. A característica de alta energia e temperatura do plasma permite um tempo de reação curto em relação ao incinerador clássico, permitindo uma velocidade de destruição mais alta e a construção de reatores menores.

A principal desvantagem dos tratamentos térmicos apresentados é o alto custo de tratabilidade agregado.

4.10 - Equipamentos e Pessoal

Pelo levantamento efetuado pela equipe da PLAESA, foram cadastrados resumidamente os equipamentos de execução atual dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e o pessoal envolvido.

Tabela 10 - Equipamentos e pessoal envolvido na gestão de resíduos sólidos de Porteiras

| EQUIPAMENTOS | PLAESA | PREFEITURA MUNICIPAL |
|----------------------|----------|----------------------|
| Caminhão Basculante | 2 | X |
| Roçadeira Mecânica | 2 | X |
| Trator de Esteira | 26 H/MÊS | X |
| Retroescavadeira | 26 H/MÊS | X |
| Pessoal | 25 | X |
| Gerente Operacional | 1 | X |
| Engenheiro Civil | X | 1 |
| Engenheira Ambiental | 1 | X |

Fonte: PLAESA, 2017.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

4.11 - Caracterização Geográfica e Ambiental

O Município de Porteiras - CE possui uma população de 14.965 habitantes, situa-se ao Sul do Ceará, apresentando Clima Tropical Quente Semiárido Brando, com pluviometria média de 904,2 mm, com chuvas concentradas de janeiro a abril. Apresenta uma variação de temperatura entre 24° e 26 °C (IPECE,2016).

A vegetação é bastante diversificada, apresentando Floresta Caducifólia Espinhosa e Floresta Subcaducifólia Tropical Pluvial e Floresta Subperenefólia Tropical Pluvio-Nebular, localizado ao Sopé da Chapada do Araripe, área bastante fértil do Sul Cearense.

4.11.1 - Definição das Unidades de Planejamento

O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é uma ferramenta fundamental na tomada de decisões em relação à gestão de resíduos municipais. De forma que alguns critérios de planejamento devem ser seguidos, por exemplo, Planos Diretores, Planos de Bacias Hidrográficas, Divisão Administrativa, entre outros. A partir desses critérios, são definidas as Unidades de Planejamento que servirão como referência para a adoção das medidas indicadas pelo Plano.

No caso de Porteiras foram analisadas as unidades: As Bacias Hidrográficas, as Zonas Geradoras de Lixo (ZGL), e o Setor de Coleta.

4.11.2 - Delimitação das Bacias Hidrográficas e Sub-Bacias

O município de Porteiras - CE está localizado na bacia hidrográfica do rio salgado, um afluente do Jaguaribe, no sopé da Chapada do Araripe com os riachos: do Bálsamo e dos Oitis. Também se localiza em Porteiras um Açude com capacidade de armazenar 270.000 metros cúbicos de água.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

4.12 - Delimitação das Zonas Geradoras de Lixo – ZGL

A delimitação das zonas geradoras de lixo em Porteiras foi realizada pela PLAESA, empresa concessionária responsável pela limpeza urbana do Município. Posteriormente foram divididas em duas ZGL'S, onde são realizadas a varrição e coleta dos resíduos sólidos que em seguida são transportados para o vazadouro municipal.

Na tabela 11 encontram-se discriminadas as zonas geradoras de lixo e seus respectivos bairros e/ou Sítios.

60

Tabela 11 - Delimitação das Zonas Geradoras de Lixo

| ZONAS | BAIRROS | TIPO DE PAVIMENTAÇÃO PREDOMINANTE |
|--------|---|-----------------------------------|
| ZGL 01 | Centro, Campo Santo, Conjunto Alto do Cemitério, Baixada, Populares I e II, Sítio Cancela. | Asfalto/ Calçamento |
| ZGL 02 | Conjunto Entre Rios I, II e III, Conjunto Sol Nascente, Distrito do Simão e Sítios às Margens da Serra. | Asfalto / Calçamento |

Fonte: PLAESA, 2017.

Após a demarcação das zonas geradoras de lixo foram estabelecidos os dias, horários e tipos de veículos utilizados para a coleta dos resíduos sólidos do Município de Porteiras.

Tabela 12 - Frequência da Coleta nas ZGL's

| Zonas | Bairros | Dias da Semana | Horários | Veículos de Coleta |
|--------|--|----------------|----------|---------------------|
| ZGL 01 | Centro, Campo Santo, Conjunto Alto do Cemitério, Baixada, Populares I e II, Sítio Cancela. | Seg. a Sábado | Manhã | Caminhão Basculante |



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

| | | | | |
|--------|---|---------------|-------|---------------------|
| ZGL 02 | Conjunto Entre Rios I, II e III, Conjunto Sol Nascente, Distrito do Simão e Sítios às Margens da Serra. | Seg. a Sábado | Tarde | Caminhão Basculante |
|--------|---|---------------|-------|---------------------|

Fonte: PLAESA , 2017.

61

4.13 - Unidades de Planejamento Adotadas

De acordo com a Lei da Política Nacional de Saneamento Básico, as unidades de planejamento adotadas devem ser as sub-bacias hidrográficas. Este critério faz sentido quando são abordadas as questões de esgotamento sanitário, drenagem urbana e abastecimento de água, visto que os aspectos a serem levados em consideração estão relacionados à declividade, área de contribuição pluviométrica, reservatórios de água, e outros aspectos comuns às Bacias Hidrográficas.

Porém quando falamos em gestão de resíduos sólidos, os aspectos estão mais relacionados a questões cotidianas dos munícipes, que necessitam de uma estrutura administrativa para o atendimento e resolução de eventuais inconformidades.

Portanto, para o planejamento das ações de gestão de resíduos sólidos de Porteiras, foram adotados dados das Secretarias de Infraestrutura, Educação, Saúde, Meio Ambiente e Segurança do Município.

Ainda assim, as Bacias e Sub-bacias Hidrográficas deverão ser consideradas sempre que forem tomadas decisões na definição de metas, programas, projetos e ações relacionadas a resíduos sólidos, principalmente quanto à localização de equipamentos, aterros sanitários ou outras formas de destinação final, ECOPONTOS, pontos de lixo, centrais de triagem de materiais recicláveis, usinas de compostagem, centrais de tratamento de resíduos perigosos, entre outros, para que não haja contaminação dos recursos hídricos, preservando-se a qualidade dos mesmos. Para isso, o licenciamento ambiental destas atividades deverá levar em consideração o monitoramento das águas



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

superficiais e subterrâneas, e como consequência um controle sobre os resultados obtidos para verificação dos impactos ambientais gerados.

62

4.14 - Localização de “Pontos de Lixo”

A formação de vários locais de disposição inadequada de resíduos sólidos é chamada de Pontos de Lixo. Esses locais acarretam poluição visual, poluição ambiental, geração de odores, atração de vetores e criam transtornos na logística de coleta e transporte. Ações de educação ambiental, fiscalização e criação de pontos de recebimentos de resíduos volumosos e da construção civil podem minimizar o problema.

A população de Porteiras se habituou a dispor o lixo sempre seguindo devidamente os locais e o horário correto da coleta, dessa forma não foi apontado nenhum ponto de lixo desordenado no município.

4.15 - Identificação de Antigos Depósitos de Lixo (Lixões)

O vazadouro do município anteriormente localizava-se em um outro terreno a 1 km do limite urbano do município entretanto com o crescimento populacional e a especulação imobiliária o vazadouro tornou-se um depósito inapropriado de resíduos uma vez que viria a causar transtornos para população ao seu entorno, portanto, deu-se o encerramento das atividades do vazadouro no ano de 1994. Em contrapartida o município adquiriu uma outra área e passou a utilizá-la como vazadouro desde então.

A falta de controle técnico são umas das principais características de um vazadouro o que o classifica como disposição irregular de resíduos, pois a falta de controle técnico acarreta uma série de danos ambientais, portanto após o encerramento do vazadouro torna-se necessário a revitalização dessa área, aplicando técnicas de engenharia para minimizar os impactos negativos causados por anos de disposição irregular de resíduos sólidos.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

Figura 7 - Imagem de Satélite da Área do Antigo Lixão de Porteiras



Fonte: GOOGLE EARTH PRO, 2016.

4.15.1 - Plano de Recuperação do Lixão

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas prevê a realização de procedimento padrão. Encerra especificações técnicas para detalhamento das obras que são executadas para a recuperação ambiental. As empresas executoras das obras são responsáveis pela elaboração de projetos executivos sob a supervisão do empreendedor.

A Lei 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, responsabiliza os empresários, governos e cidadãos no gerenciamento dos resíduos sólidos, determinando que até Julho de 2021, para município com menos de 50.000 habitantes, os lixões deverão ser substituídos por aterros sanitários, de forma que receberão apenas os rejeitos. Os materiais recicláveis deverão ser destinados para as



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

associações de catadores, usinas de reciclagem e/ou outras alternativas, e não mais dispostos nos aterros sanitários.

O acompanhamento, a fiscalização e a avaliação dos resultados da implantação de medidas de recuperação ambiental serão implementados de modo sistemático. O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) tem por finalidade recompor áreas degradadas provenientes de intervenções antrópicas resultando em alterações de determinados ambientes, estas intervenções são potencialmente geradoras de fenômenos indutores de impactos ambientais nas áreas de influência destes empreendimentos. Assim sendo, a execução de um PRAD, objetiva atender aos dispositivos legais vigentes que determinam a obrigatoriedade da recuperação de áreas submetidas a alterações que resultem na sua degradação.

Mediante tamanho desafio, o Município se compeli a realização da revitalização da área do vazadouro após seu encerramento, seguindo todas as etapas técnicas de recuperação do ponto de vista técnico de engenharia atendendo a todas as imposições do órgão licenciador.

O procedimento técnico básico será descrito, norteando os passos a serem tomados no procedimento de recuperação da área degradada, obviamente após todos os estudos específicos e a elaboração do plano de recuperação de áreas degradadas, que leva em consideração a individualidade da área, os passos a seguir para recuperação serão mais direcionados.

Inicialmente toda a área será cercada utilizando-se estacas de ponta virada com 8 (Oito) fios de arame farpado e pintura com cal. O portão de ferro com cadeado, já existente na área, será mantido fechado e haverá um funcionário responsável pelo seu fechamento após o encerramento das atividades, evitando a entrada de pessoas estranhas ou animais ao local. Toda a área no entorno interno será reflorestada com árvores de várias espécies, priorizando espécies nativas, como, o Sabiá de nome científico *Mimosa caesalpineafolia*, Pinhão-Bravo de nome científico *Jatropha mollissima*, Tamarindo de nome científico *Tamarindus indica* L., Oitizeiro de nome científico *Licania tomentosa*, Ipê Amarelo cientificamente chamado de *Tabebuia serratifolia* e o Ipê Roxo chamado cientificamente de *Tabebuia avellanadae*. Em cada árvore existirá um sistema de



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

irrigação, aconselha-se o sistema por gotejamento, que pode ser feito com garrafas pet, para evitar mortandade das espécies florísticas. Será feito o monitoramento do desenvolvimento dessas espécies, fazendo a reposição sempre que alguma não resistir.

Todos os resíduos sólidos serão cobertos com material argilo-arenoso. Esses resíduos serão acondicionados formando um modelo de trapézio de superfície. Será construído um sistema de drenagem de chorume composta por valas em toda a sua extensão do montante de resíduos. Essas valas serão impermeabilizadas com lona plástica com uma camada de brita nº 4, para uma melhor percolação dos líquidos gerados na quadra invernososa, que são direcionados para um poço coletor para recirculação do mesmo.

Serão instalados tubos de concreto poroso e perfurados, para drenagem dos gases e uma melhor dissipação dos mesmos pela decomposição da matéria orgânica (metano). Será feito o plantio de vegetais nativos, para fins de cobertura vegetal do solo.

A área recuperada do vazadouro deverá ser acompanhada e monitorada por equipe técnica, garantindo a estabilidade da massa de lixo encerrada e o bom desenvolvimento da área recuperada.

4.16 - Diagnóstico da Situação dos Catadores

A Associação dos Agentes Recicladores do Município de Porteiras – ASSOAGREMP foi fundada no dia 02 de Maio de 2017. Trata-se de uma sociedade civil sem fins lucrativos, que tem o intuito de defender os interesses da categoria.

O Projeto de Lei Nº. 159/17 de abril de 2017 reconhece as Associações e cooperativas autogestionárias como Agentes Ambientais da limpeza urbana, prestadores de serviço de coleta de resíduos à municipalidade.

Ainda de acordo com o Art. 2º do Projeto de Lei, as diretrizes desta lei são:

- a) Priorização das ações geradoras de emprego e renda;
- b) Compromisso com ações alteradoras do comportamento dos munícipes perante os resíduos que geram;



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

- c) Incentivo a solidariedade dos munícipes e suas instituições sociais com a ações de associações autogestionárias formadas por munícipes demandatários de ocupação e renda;
- d) Desenvolvimento das ações de inclusão e apoio social previstas na Lei Orgânica Municipal (LOM, art. 202)

66

4.17 - Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente

A Secretária Municipal de Agricultura e Meio Ambiente do Município de Porteiras, tem por finalidade promover e executar a política municipal de meio ambiente e a política municipal de saneamento ambiental, bem como, assessorar e implantar o controle racional do desenvolvimento do Município, responsabilizando-se pelo planejamento e articulação intersetorial com as demais secretarias municipais.

De acordo com a Política Municipal de Meio Ambiente, Art. 8º, Lei Complementar 001/2011

São Diretrizes da Política Municipal de Meio Ambiente:

- I – Elaborar plano municipal ambiental para preservação, conservação e recuperação dos recursos de solo, água e vegetação;
- II- Adequar o plano municipal ambiental às diretrizes do plano de manejo da APA da Chapada do Araripe aplicáveis ao município de Porteiras;;
- III- Criar unidade de conservação municipal abrangendo a borda e a encosta da chapada do Araripe, visando a proteção de remanescentes de caatinga florestada e das nascentes e cabeceiras localizadas nesta região;
- IV- Estudar mecanismos de proteção legal do patrimônio natural da Pedra Branca;
- V – Elaborar Plano de Emergência Ambiental com a finalidade de deferir ações e procedimentos para prevenir e/ou mitigar incidentes relacionados à catástrofes ambientais;
- VI- Buscar apoio junto ao governo federal para elaborar a Agenda 21 local;;
- VII- Promover ações de educação sanitária e ambiental nas comunidades rurais e na rede escolar destacando, entre outros aspectos, a utilização racional dos recursos naturais;



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

- VIII- Promover capacitação técnica dos produtores rurais, por meio do estabelecimento de parcerias e convênios, especialmente com a finalidade de incentivar práticas agrícolas sustentáveis;
- IX- Mapear as possíveis áreas de riscos e vulneráveis à ocupação através de estudos hidrológicos e geotécnicos que caracterizam a dinâmica da hidrológica superficial e subterrânea e os aspectos geotécnicos do município;;
- X- Implantar viveiro de mudas e qualificar pessoal para a coleta de sementes em campo, germinação e manejo das mesmas, de modo a contribuir em programas de reflorestamento de áreas degradadas, e também em programas de Educação Ambiental;
- XI- Fortalecer a estrutura de fiscalização ambiental através de parcerias com o governo federal e estadual, visando principalmente conter as práticas irregulares de queimadas, desmatamentos e extração de areia;
- XII- Fortalecer o conselho municipal de meio ambiente através da capacitação técnica contínua dos conselheiros;
- XIII- Garantir a proteção das matas ciliares, com a proibição da retirada de areia das margens dos rios.

De acordo com a política municipal de saneamento ambiental, Art. 7º, Lei Complementar 001/2011

São Diretrizes da política municipal de saneamento ambiental:

- I – Elaborar e implementar o plano municipal de saneamento ambiental;
- II – Ampliar e melhorar o abastecimento de água nas áreas rurais, considerando a diversificação dos sistemas de captação;
- III – Consolidar o sistema de coleta e tratamento de esgotamento sanitário por meio de rede geral e Estação de Tratamento de esgoto nas áreas urbanas e fossas sépticas nas áreas rurais;
- IV – Garantir e adequar a coleta e destinação final de resíduos sólidos;
- V – Fortalecer a gestão da política municipal de saneamento ambiental por meio de parcerias intergovernamentais e consórcios intermunicipais;



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

VI – Elaborar e implementar programa de coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos.

68

4.18 - Caracterização dos Resíduos Sólidos

Caracterizar os resíduos sólidos urbanos de um município, ou determinar a composição física dos resíduos produzidos por uma população, é uma tarefa bastante complicada, mas de primordial importância para qualquer projeto na área de resíduos sólidos, podendo os resultados obtidos na caracterização dos resíduos sólidos urbanos de um município serem comparados com os de outro local, ou até mesmo servirem como base para comunidades onde ainda não se tenha realizado esta caracterização (JÚNIOR, 2005).

De acordo com Monteiro et al (2002), os principais fatores que influenciam na caracterização física dos resíduos sólidos são os climáticos, demográficos, socioeconômicos e as épocas especiais. A tabela a seguir detalha esses fatores.

Tabela 13 - Fatores que Influenciam na Caracterização dos Resíduos Sólidos

| Fatores | Influências |
|----------------------------|--|
| 1. Climáticos | |
| Chuva | Aumento do teor de umidade. |
| Outono | Aumento do teor de folha. |
| Verão | Aumento do teor de embalagens de bebidas (latas, vidros e plásticos rígidos). |
| 2. Épocas Especiais | |
| Carnaval | Aumento do teor de embalagens de bebidas (latas, vidros e plásticos rígidos). |
| Natal/ ano novo/ páscoa | Aumento de embalagens (papel/papelão, plásticos maleáveis e metais) e aumento da matéria orgânica. |
| Dia dos pais/mães | Aumento de embalagens (papel/papelão, |



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

| | |
|-----------------------------|---|
| Férias escolares | plásticos maleáveis e metais). Esvaziamento de áreas da cidade em locais não turísticos e aumento populacional em locais turísticos. |
| 3. Demográficos | |
| População Urbana | Quanto maior a população urbana maior a geração <i>per capita</i> . |
| 4. Socioeconômicos | |
| Nível cultural | Quanto maior o nível cultural, menor a incidência de matéria orgânica. |
| Nível educacional | Quanto maior o nível educacional, menor a incidência de matéria orgânica. |
| Poder aquisitivo | Quanto maior o poder aquisitivo, maior a incidência de recicláveis e menor a incidência de matéria orgânica. |
| Poder aquisitivo (mês) | Maior consumo de supérfluo perto do recebimento do salário (fim e início do mês). |
| Poder aquisitivo (semana) | Maior consumo de supérfluo no fim da semana. |
| Desenvolvimento tecnológico | Introdução de materiais cada vez mais leves, reduzindo valor do peso específico aparente dos resíduos. |
| Campanhas ambientais | Redução de matéria não biodegradável (plásticos) e aumento de matéria reciclável e/ou biodegradável (papel, metais e vidros). |

Fonte: Monteiro et al, (2002).

4.18.1 - Metodologia

Para realizar a caracterização dos resíduos sólidos do município de Porteiras foi observado e monitorado um caminhão de coleta dos resíduos de cada zona geradora de lixo, onde esses resíduos foram segregados e devidamente classificados com a ajuda dos



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

funcionários da empresa responsável pela coleta e disposição final dos resíduos sólidos, PLAESA.

Os setores representativos foram selecionados de acordo com os que são coletados, os dias e horários de coleta, e pela origem dos resíduos. Segundo dados da PLAESA, 100% da população urbana de Porteiras é atendida pela coleta de resíduos.

Na tabela a seguir encontra-se detalhada a caracterização dos setores selecionados para a classificação dos resíduos.

Tabela 14 - Caracterização dos Setores Selecionados para a Medição Física dos Resíduos Sólidos Domiciliares no Município de Porteiras.

| Setores de Coleta | Fonte Geradora | Turno de Coleta | Data | Horário das Amostragens |
|-------------------|-------------------------|-----------------|----------|-------------------------|
| ZGL 02 | Residencial | Tarde | 07/10/17 | 15h40min |
| ZGL 01 | Comercial e Residencial | Manhã | 09/10/17 | 09h30min |

Fonte: PLAESA, 2017.

Para o preparo da amostra foram utilizados diversos equipamentos de proteção individual (luvas, máscaras, botas, óculos de proteção), instrumento de mensuração (balança para pesagem das amostras), lona e recipientes de coleta.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

Figura 8 - Preparo do local para a caracterização dos resíduos sólidos.



Fonte: MACEDO, 2017

Os resíduos foram despejados e espalhados na lona para facilitar a separação e caracterização de cada tipo de reciclável, rompendo as sacolas plásticas, papelões e outros materiais que servem como acondicionamento de resíduos para a obtenção de um lote mais homogêneo.

Os materiais recicláveis separados para a caracterização foram: Papel, papelão, plástico, PET, plástico filme, plástico duro, ferro e vidro.

Após a etapa de separação, os recicláveis foram acondicionados em bags diferenciados e pesados em seguida.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

Figura 9 - Bags com os materiais segregados para pesagem.



72

Fonte: MACEDO, 2017

4.18.2- Resultados da Caracterização

Foram caracterizadas todas as zonas geradoras de lixo que compreendem o Município.

Após a separação e pesagem dos resíduos pôde-se identificar o percentual de recicláveis nas zonas geradoras de lixo. A tabela a seguir apresenta os valores em quilogramas de cada tipo de resíduos nas zonas geradoras de lixo que foram caracterizadas.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

Tabela 15 - Caracterização dos Resíduos Sólidos nas ZGL's I e II

| TIPOS DE RESÍDUOS | ZGL 01 | ZGL 02 |
|-------------------|----------|----------|
| Plástico Mole | 22 kg | 16 kg |
| PET | 28 kg | 8,2 kg |
| Plástico Duro | 15 kg | 7 kg |
| Plástico Filme | 26 kg | 12 kg |
| Papelão | 88 kg | 12 kg |
| Ferro | 12 kg | 2 kg |
| Vidro | 14 kg | 1,5 |
| Orgânicos | 1.200 kg | 1.600 kg |
| Rejeitos | 970 kg | 844 kg |

Fonte: MACEDO, 2017.

4.18.3 - Geração Per Capita

A geração *per capita* dos resíduos, corresponde a quantidade de resíduos que são gerados diariamente por habitante. De acordo com os dados de produção de resíduos dos municípios, fornecido pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente – SEMA, a produção per capita do município de Porteiras é de 0,714 Kg/hab./dia.

O indicador de geração *per capita* reflete o poder aquisitivo e o grau de urbanização dos municípios, e esses aspectos justificam o nível de geração de resíduos sólidos urbanos na Cidade de Porteiras.

Trata-se de um Município com estágio de desenvolvimento desacelerado, dispondo de um comércio com porte pequeno e de influencia local, trata-se de um município essencialmente agrícola com sua base econômica voltada para agricultura familiar.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

4.18.4 - Caracterização Física dos Resíduos de Serviços de Saúde

Resíduos de serviço de saúde são aqueles originados das atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal como clínicas odontológicas, veterinárias, farmácias, centros de pesquisa de farmacologia e saúde, medicamentos vencidos, necrotérios, funerárias, medicina legal e barreiras sanitárias.

Esses resíduos representam um potencial de risco tanto para a saúde ocupacional de quem os manipula como para o meio ambiente, como decorrência da destinação inadequada de qualquer tipo de resíduo alterando a característica do mesmo.

O risco no manejo dos resíduos de serviço de saúde está vinculado principalmente aos acidentes que ocorrem devido às falhas no acondicionamento e segregação dos materiais perfuro-cortantes sem utilização de proteção mecânica.

Quanto aos riscos ao meio ambiente pode-se destacar o potencial de contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas como consequência da disposição final inadequada em lixões ou aterros controlados, pondo em risco a saúde dos catadores. E quando se optar pelo tratamento de incineração deve-se tomar os devidos cuidados, pois a incineração descontrolada apresenta grande risco de contaminação do ar de modo que emite poluentes para a atmosfera contendo poluentes como dioxinas e furano.

4.18.5 - Caracterização Física dos Resíduos Industriais

De acordo com a Portaria Nº 227 da Secretaria de Inspeção do Trabalho, que altera a Norma Regulamentadora Nº 25:

25.1 Entende-se como resíduos industriais, na forma sólida, líquida ou gasosa ou combinações dessas, e que por suas características físicas, químicas ou microbiológicas não se assemelham aos resíduos domésticos, como cinzas, óleos, materiais alcalinos ou ácidos, escórias, poeiras, borras, substâncias lixiviadas e aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como demais efluentes líquidos e emissões gasosas contaminantes atmosféricos.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

25.2 A empresa deve buscar a redução da geração de resíduos por meio da adoção das melhores práticas tecnológicas e organizacionais disponíveis.

25.3 Os resíduos industriais devem ser eliminados dos locais de trabalho através dos métodos, equipamentos ou medidas adequados, sendo proibido o lançamento ou a liberação no ambiente de trabalho de quaisquer contaminantes que possam comprometer a segurança e saúde dos trabalhadores, sob a forma de matéria ou energia, direta ou indiretamente.

25.3.1 As medidas, métodos, equipamentos ou dispositivos de controle do lançamento ou liberação dos contaminantes gasosos, líquidos e sólidos devem ser submetidos ao exame e à aprovação dos órgãos competentes.

25.3.2 Os resíduos líquidos e sólidos produzidos por processos e operações industriais devem ser adequadamente coletados, acondicionados, armazenados, transportados, tratados e encaminhados à adequada disposição final pela empresa.

25.3.2.1 Em cada uma das etapas citadas no subitem 25.3.2 a empresa deve desenvolver ações de controle, de forma a evitar risco à segurança e saúde dos trabalhadores.

25.3.3 Os resíduos sólidos e líquidos de alta toxicidade, periculosidade, os de alto risco biológico e os resíduos radioativos devem ser dispostos com o conhecimento, aquiescência e auxílio de entidades especializadas/ públicas e no campo de sua competência.

25.4 A empresa deve atender todos os critérios de potabilidade para a água fornecida aos trabalhadores e utilizada para ingestão, preparo de alimentos e higiene corporal.

25.5 Os trabalhadores envolvidos em atividades de coleta, manipulação, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição de resíduos devem ser capacitados pela empresa, de forma continuada, sobre os riscos envolvidos e as medidas de eliminação e controle adequado dos mesmos.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

5 - GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Toda alternativa que for escolhida para destinação final de resíduos sólidos deve ser devidamente regularizada e licenciada pelos órgãos ambientais competentes. Estão descritas a seguir conceitos e soluções para o gerenciamento de resíduos sólidos.

76

5.1 - Resíduos Sólidos Urbanos

O problema da destinação dos resíduos sólidos urbanos tem se transformado em um dos maiores desafios da gestão pública no país, tendo em vista os graves impactos ambientais gerados pelos “lixões” (aterros sanitários fora de especificações e sem controle sanitário) ou mesmo pelo esgotamento da capacidade dos aterros sanitários regulares.

Antes de praticar a disposição final dos RSU, preferencialmente deve-se segregar a parcela dos resíduos recicláveis e encaminhá-la para beneficiamento e reciclagem. Quanto aos resíduos orgânicos, também contemplados nos RSU, uma ideia coerente seria encaminhá-lo para sistemas que prevejam produtos com valor econômico agregado, como por exemplo, a compostagem ou tratamento térmico. Finalizando estas etapas de gestão dos resíduos secos e úmidos, os rejeitos podem ser encaminhados para aterros sanitários. Este seria o cenário ideal.

Deve-se entender que no que se referem ao destino do RSU, as soluções devem ser pautadas em alternativas que contemplem o aproveitamento e a valorização integral das diversas tipologias de resíduos gerados e gerando uma quantidade mínima de rejeito, indo ao encontro e estando em conformidade com o que preconiza a Política Nacional de Resíduos Sólidos.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

5.2 - Resíduos de Podas

77

Estes resíduos são constituídos de biomassa extremamente rica em carbono e nitrogênio e por este motivo a compostagem ou outra tecnologia passível de captação da energia seriam as soluções mais indicadas para a destinação final destes resíduos.

Estudos indicam que a maioria dos municípios ainda descartam este resíduo nobre em aterros sanitários. A disposição em aterros que não possuem tecnologias para captação de gases significa desperdiçar grande potencial energético, levando-se em conta a composição do resíduo em questão.

Outra destinação adequada proposta seria a disposição direta dos resíduos de poda, triturados, no campo ou áreas de mata. A reabsorção destes resíduos funcionaria como um fertilizante natural. Esta ação não causa impactos ambientais negativos quando efetuada de forma planejada, entretanto demanda custos e infraestrutura.

Todavia, conforme já relatado, a técnica da compostagem é a melhor opção para a disposição dos resíduos de poda, uma vez que valoriza a matéria orgânica presente, por meio da produção de composto, resultando em um valor agrícola comercial.

As prefeituras e comunidades podem se beneficiar deste composto não mais precisando adquirir adubos petroquímicos ou de outras naturezas para manutenção de suas áreas verdes (praças e jardins).

5.3 - Lodo de Estações de Tratamento

O número de estações de tratamento de água e esgoto em todos os municípios está crescendo, pois existe um consenso social de que são necessários investimentos cada vez maiores em saneamento básico para manutenção e melhoria da qualidade de vida das populações.

As estações de tratamento de águas e de esgotos produzem quantidades significativas e relevantes de lodo e não é possível tratar os esgotos e depois ter de enfrentar um problema ainda maior com a destinação dos lodos das ETE's.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

O lodo removido nas diferentes etapas do tratamento muitas vezes constitui um problema complexo, por apresentar grandes quantidades e por ser de composição variável. Esta composição está relacionada com as características da água que foi tratada ou do esgoto do qual foi gerado, com o processo de tratamento empregado, com as diferentes possibilidades de disposição e com seus usos.

A aplicação no solo na forma líquida ou sólida, a sua compostagem ou compostagem com o lixo urbano ou disposição em aterro sanitário, são alternativas de disposição final do lodo aceitas.

O uso do lodo como fertilizante orgânico representa o reaproveitamento integral de seus nutrientes e a substituição de parte das doses de adubação química sobre as culturas e/ou áreas de reflorestamento, com rendimentos equivalentes, ou superiores aos conseguidos com fertilizantes comerciais. As propriedades do produto o tornam especialmente interessante a solos agrícolas desgastados por manejo inadequado, bem como para recuperação de áreas degradadas. Porém, é importante alertar que existem restrições para o uso de lodo no solo, devido à presença de patógenos, sais solúveis, compostos orgânicos persistentes e metais tóxicos. Segundo a Resolução Nº 375, de 29 de agosto de 2006, os lodos gerados em sistemas de tratamento de esgoto, para terem aplicação agrícola, deverão ser submetidos a processo de redução de patógenos e da atratividade de vetores. A resolução em questão veta a utilização agrícola de:

- I - lodo de estação de tratamento de efluentes de instalações hospitalares;
- II - lodo de estação de tratamento de efluentes de portos e aeroportos;
- III - resíduos de gradeamento;
- IV - resíduos de desarenador;
- V - material lipídico sobrenadante de decantadores primários, das caixas de gordura e dos reatores anaeróbicos;
- VI - lodos provenientes de sistema de tratamento individual, coletados por veículos, antes de seu tratamento por uma estação de tratamento de esgoto;
- VII - lodo de esgoto não estabilizado;
- VIII - lodos classificados como perigosos de acordo com as normas brasileiras vigentes.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

Uma técnica que pode ser adotada é a incineração dos lodos após a desidratação completa.

A disposição do lodo em aterros é viável, sendo uma alternativa segura para a saúde pública e ambiental quando corretamente projetado e operado, além de ser regulamentado pelas legislações ambientais vigentes. Esta solução deve ser priorizada sempre que evidenciado o impedimento de envio destes resíduos para aproveitamento energético ou para fins de fertilização, por conta de possíveis contaminações, detectadas em ensaios específicos.

79

5.4 - Resíduos de Serviço de Saúde

O gerenciamento dos resíduos sólidos provenientes de qualquer unidade que execute atividade de natureza médico-assistencial de saúde humana ou animal deve ser efetuado de acordo com as Resoluções 358/05 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e RDC 306/04 da Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA).

A destinação final dos RSS é distinta, levando-se em conta os grupos de resíduos contemplados na Resolução CONAMA 358/2005.

a) Grupo A: Os resíduos pertencentes a este grupo devem ser submetidos a processo de esterilização, por meio da autoclavação, que promova redução de carga patogênica. Após este processo os resíduos podem ser encaminhados para aterro sanitário ou sepultamento. Outra alternativa tecnológica seria o tratamento térmico, como por exemplo a incineração. A destinação final específica dos resíduos "A5" deve ser orientada pela ANVISA;

b) Grupo B: Caso os resíduos deste grupo apresentem características de periculosidade, não sendo possível sua reutilização e/ou ainda não haja no mercado tecnologias capazes de encaminhá-los à reciclagem, estes devem ser submetidos a tratamento e disposição final específico como, por exemplo, aterros Classe I. Processos térmicos como a pirólise ou co-processamento, que fazem a captação energética ou agregam algum valor posterior a estes resíduos, seria o tratamento mais indicado quando comparado com o aterramento.

Nos casos em que os resíduos do grupo B não apresentem periculosidade, estes prioritariamente devem ser encaminhados à reciclagem. Convém citar ainda que resíduos



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

no estado líquido não devem ser encaminhados para disposição final em aterros e devem ser lançados em corpo receptor ou na rede pública de esgoto, se atenderem as diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e de saneamento competentes;

- c) Grupo C: As condições de destinação final dos resíduos radioativos devem ser consultadas junto à CNEM, todavia, os rejeitos radioativos, quando atingido o limite de eliminação, passam a ser considerados resíduos das categorias biológica, química ou de resíduo comum, devendo seguir as determinações do grupo ao qual pertencem;
- d) Grupo D: Os resíduos deste grupo devem ser gerenciados de acordo com a gestão dos RSU, priorizando-se sempre as premissas de “Reutilização, recuperação ou reciclagem”;
- e) Grupo E: Resíduos perfurocortantes ou escarificantes devem ser gerenciados de acordo com o Grupo A e B considerando-se a periculosidade associada.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

6 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL

81

Frente ao problema de degradação contínua dos ecossistemas através das atividades antrópicas e seus reflexos na qualidade e sustentabilidade do ambiente e na sobrevivência do homem no planeta, bem como da preocupação com a efetiva incorporação da dimensão social junto à ecologia na questão ambiental, faz-se necessário o desenvolvimento da educação ambiental, com o objetivo de possibilitar ou iniciar um processo de mudança de atitude com relação ao ambiente.

A educação ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A educação ambiental também está relacionada com a prática de tomadas de decisões e a ética que condizem para a melhoria da qualidade de vida.

No que se refere à questão dos resíduos sólidos, a educação ambiental deverá ser orientada no sentido de criar mecanismos de formação permanente, promovendo a mudança de atitudes, hábitos e práticas da população no manuseio, acondicionamento e descarte do lixo, otimizando os serviços de limpeza urbana e contribuindo na melhoria do meio ambiente.

Como parte das atividades do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos de Porteiras, a implantação de um Programa de Educação Ambiental é pertinente e necessário, pois a educação ambiental funcionará como uma ferramenta efetiva para minimizar os problemas ambientais, contribuindo para o sucesso do Plano e consequente melhoria na qualidade de vida da população local, além de desenvolver e aprofundar a consciência de corresponsabilidade dos cidadãos.

Como a maioria dos municípios cearenses as autoridades de Porteiras estão cientes da necessidade de se realizarem programas e ações de educação ambiental junto à



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

população. Os professores de todos os níveis de ensino demonstram interesse em ampliar e avançar no setor de educação ambiental nas escolas.

Verifica-se que, frequentemente, são veiculados anúncios em rádio e em carros de som a respeito da limpeza urbana e de outras atividades referentes à saúde pública. Pode-se citar ainda o empenho dos agentes de saúde do município em levar à população a preocupação quanto ao asseio, higiene e cuidados no manuseio, acondicionamento e destino do lixo.

A Secretaria de Saúde realiza periodicamente campanhas de combate a dengue através de mutirões que percorrem os principais bairros afetados no município. O objetivo é conscientizar a população acerca da necessidade de adoção de medidas preventivas contra o mosquito transmissor da doença, o que acaba envolvendo ações dos próprios moradores no que diz respeito à limpeza de suas casas e ao correto acondicionamento do lixo para coleta.

Com o intuito de proporcionar melhores condições de trabalho aos Agentes Recicladores, foi implantada a coleta seletiva do tipo Porta a Porta no horário tarde, a partir das 15:00hs as segundas e quartas-feiras, fazendo a rota de coleta no centro e comércio.

Esse tipo de coleta consiste na separação dos resíduos passíveis a serem reciclados desde a origem, que em seguida são transportados para o sistema de triagem onde os recicladores desenvolvem seu trabalho de catação. Foram realizadas divulgações em escolas, panfletagem e anúncios em rádios e carros de som, para que toda a população fosse informada a respeito do funcionamento da coleta.

Foi elaborado para o município de Porteiras o Plano Municipal de Coleta Seletiva onde é descrito o planejamento detalhado das ações e metas para a coleta seletiva do município. Segue em Anexo cópia do Plano.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

7- PLANO SOCIAL

83

O Plano Social de inserção comunitária dos catadores de lixo e de suas famílias no município de Porteiras traz como linha interventiva de ação, a execução de atividades sociais de ressocialização, capacitação e sensibilização quanto à questão ambiental, focalizando suas diretrizes na população afetada ou interessada na implementação das intervenções físicas, apresentadas no Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos.

Inicialmente é feita uma breve contextualização histórica sobre o surgimento e evolução econômica do município, finalizando com alguns aspectos que retratam as condições físicas e financeiras, como o crescimento do setor industrial e comercial de Porteiras.

Sinteticamente, apresentam-se os aspectos sociais, descrevendo os programas, projetos e instituições ligadas aos três eixos centrais das políticas setoriais: Educação, Saúde e Assistência Social.

Posteriormente, é ressaltada a importância das ações de gerenciamento dos resíduos sólidos; analisamos a situação precária das famílias que sobrevivem da exploração dos lixões, apresentando a nível nacional a problemática social enfrentada e buscamos enfatizar a relevância da execução das atividades proposta no Plano Social. Delimitamos os objetivos gerais e específicos, bem como a metodologia utilizada. Esta estará detalhadamente planejada, através de um quadro de metas que prevê o período de execução e o tipo de atividade a ser realizada.

Para finalizar, é relatado o processo avaliativo ao longo do plano e o cronograma de atividades que situará em que mês serão promovidas determinadas ações. Será entregue junto ao Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos uma cópia do Plano Social.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE, 2010. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. Disponível em: <http://www.wtert.com.br/home2015/arquivo/noticias_eventos/Panorama2010.pdf>. Acesso em: 16 de Outubro de 2017.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **IBGE Cidades, porteiras – CE, 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel>>. Acesso em: 16 de Outubro de 2017.

CEMPRE 2002. **Livro Bio Consciência**. Disponível em: <<http://www.cempre.org.br/manuais.php>>. Acesso em: 16 de Outubro de 2017.

FERREIRA & COSTA. **A Coleta e o Acondicionamento de Resíduos Sólidos Domésticos em Goiás – GO, 2012**. Disponível em <http://www.coracoralina.ueg.br/integracao/anais/anais_2012/resumo_geografia_auristela_regiane.pdf>. 16 de Outubro de 2017.

IPECE, 2016. **Perfil Básico Municipal de Porteiras 2016**. Disponível em: <http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil_basico/pbm-2012/Porteiras.pdf>. Acesso 16 de Outubro de 2017.

JÚNIOR, W.M. 2005. **Caracterização Física dos Resíduos Sólidos Domésticos da Cidade de Bela Vista – GO**. Disponível em: <<http://www.pucgoias.edu.br>>. 16 de Outubro de 2017.

MONTEIRO, José H. P. et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2002.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

OLIVEIRA, A.M.G. **Compostagem Caseira do Lixo Orgânico Doméstico**. Pesquisadora da EMBRAPA. Mandioca e Fruticultura Tropical. Porto Seguro, BA 2005. Disponível em: < http://www.cnpmf.embrapa.br/publicacoes/circulares/circular_76.pdf>. 16 de Outubro de 2017.

SALES & SIMÕES, 2000. **Mapa Geológico Simplificado da Bacia do Araripe**. Disponível em: < http://www.urca.br/sippet/bacia_araripe.php>. Acesso dia 16 de Outubro de 2017.

SEDUC, 2010. **Perfil da Educação Básica do Município de Porteiras**. Disponível em: < <http://www.crede20.seduc.ce.gov.br/>>. Acesso dia 16 de Outubro de 2017.

WEBER, M.H. 2010. **A Importância do Armazenamento no Manejo de Resíduos Industriais**. Disponível em:< <http://hdl.handle.net/10183/30260>>. Acesso dia 16 de Outubro de 2017.



**GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS**

ANEXOS



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

**ANEXO A – Contrato de Prestação de Serviços da Coleta Sistemática
de Resíduos Sólidos.**



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

88

**ANEXO B – Contrato da Prestação de Serviços da Empresa
Responsável pela Coleta e Destinação Final dos Resíduos de Serviço de
Saúde de Porteiras.**



**GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS**

ANEXO D – PLANO SOCIAL



**GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS**

ANEXO E – PLANO DE COLETA SELETIVA DE PORTEIRAS

The coat of arms of Porteiras, Ceará, is centered on the page. It features a shield with a sun rising over a landscape, a crown on top, and two palm trees on the sides. A banner at the bottom contains the date '25-03-55'.

PREFEITURA
MUNICIPAL DE
PORTEIRAS - CE

PLANO SOCIAL

Porteiras, 2017



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

Título do Plano: Plano de Trabalho Técnico Social.

Plano: Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos de Porteiras-CE.

Ação em que se inseri: Trabalho Social.

Instituição Proponente: Prefeitura Municipal de Porteiras – PMP.

1. Identificação do Proponente

| | |
|-----------------------------------|--|
| Nome da Instituição Proponente: | Prefeitura Municipal de Porteiras |
| Sigla: | P.M.P |
| Endereço: | Rua Mestre Zuca, 16 |
| Endereço Postal (CEP): | 63.270-000 |
| Responsável pela Instituição: | Fábio Pinheiro Cardoso |
| Responsável Técnico pelo Projeto: | Marcella Araújo Macedo |
| Nº de Telefone Fixo (com DDD): | (088) 3557-1254 |
| Endereço Eletrônico : | porteiras.ce.gov.br |



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

2. Apresentação

O Plano Social de inserção comunitária dos Agentes Recicladores e de suas famílias no município de Porteiras traz como linha interventiva de ação, a execução de atividades sociais de ressocialização, capacitação e sensibilização quanto à questão ambiental, focalizando suas diretrizes na população afetada ou interessada na implantação das intervenções físicas, apresentadas no Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos.

Sinteticamente, apresentamos os aspectos sociais, descrevendo os programas, projetos e instituições ligadas aos três eixos centrais das políticas setoriais: Educação, Saúde e Assistência Social.

Posteriormente, ressaltamos a importância das ações de gerenciamento dos resíduos sólidos; analisamos a situação precária das famílias que sobrevivem da exploração dos lixões, apresentando a nível nacional a problemática social enfrentada e buscamos enfatizar a relevância da execução das atividades proposta no Plano Social. Delimitamos os objetivos gerais e específicos, bem como a metodologia utilizada. Esta estará detalhadamente planejada, através de um quadro de metas que prevê o período de execução e o tipo de atividade a ser realizada.

Finalizamos com um breve relato de como se dará o processo avaliativo ao longo do plano e o cronograma de atividades que situará em que mês serão promovidas determinadas ações.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

3. Justificativa

De acordo com Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil possui 16,2 milhões de pessoas em situação de pobreza extrema. Um entre cada dez brasileiros vive em condições de extrema pobreza, sendo o Nordeste (18,1%) e Norte (16,8%) as regiões do país com maior número de pessoas nesta condição, apesar de receberem maior apoio de programas de transferência de renda do governo. Essa realidade faz com que os cidadãos inseridos nessa situação e que não tiveram oportunidades de emprego, procurem outras maneiras de gerar renda para o sustento de sua família onde uma delas é tornar-se catador.

O Catador de materiais recicláveis é um sujeito que, historicamente, tira do lixo o seu sustento. Seja através da prática da coleta seletiva junto a alguns parceiros que doam o seu lixo ou, melhor ainda, seus recicláveis selecionados na fonte; seja caçando recicláveis pelas ruas e lixões, sacando os recicláveis do lixo misturado que o gerador não selecionou previamente.

Os catadores são considerados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos prestadores de serviço público, uma vez que os materiais coletados e reciclados vão evitar a exploração de matéria prima além de reduzir os custos com coleta e disposição final.

É imperativo que o apoio aos catadores seja compromissado com o protagonismo deles e a construção dos processos emancipatórios desta categoria. Catadores de materiais recicláveis são vítimas de preconceito por parte da sociedade e constantemente são associados ao problema do lixo. São protagonistas históricos da gestão dos resíduos nas cidades e da cadeia produtiva da reciclagem e merecem políticas públicas que fortaleçam seu perfil empreendedor e ecológico.

Esta questão social retrata a situação precária que se encontra uma parcela significativa da população brasileira que é destituída dos padrões básicos para sobrevivência e sustentabilidade de uma vida digna, a maioria dos brasileiros



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

encontra-se em condições de extrema pobreza; estruturalmente enraizada e atualmente agravada com a crise do desemprego.

De acordo com a visão de Abranches sobre o assunto, este faz uma sintética definição, porém completa do significado de pobreza:

"Pobreza é destituição, marginalidade e desproteção. Destituição dos meios de desenvolvimento econômico e no acesso às oportunidades de emprego e consumo; desproteção por falta de amparo público na garantia dos direitos básicos de cidadania." (Abranches, 1987)

Este é um reflexo de uma sociedade instituída e capitalista e excludente. Com as novas formas de organização societárias de gerência e transformação do trabalho, surgem várias estratégias de convivência com o desemprego. Catar, selecionar, coletar lixo urbano atualmente tem sido uma atividade desenvolvida por muitos. Mas será que os catadores têm considerado sua atividade um trabalho? Ou melhor, será que a sociedade entende estas novas categorias produtivas como um trabalho, apesar de muitas atividades informais serem consideradas, degradantes, ignoradas e admitidas como tudo menos como trabalho. Kameyama (2000, p180) nos alerta que a noção de trabalho só pode ser aplicada as atividades que criam valor de uso e troca. Logo, tanto catar lixo, como qualquer atividade informal que agregue valor na sociedade contemporânea é trabalho.

O município de Porteiras mantém a limpeza urbana e coleta o seu lixo através de uma empresa terceirizada.

Existe neste município a Associação dos Agentes Recicladores de Porteiras-ASSOAGREMP é através da coleta de materiais recicláveis que tiram o sustento da família. Através do avanço das políticas públicas voltadas especificamente para os resíduos sólidos surgiu a necessidade de um Plano Social que venha garantir alternativas de emprego, moradia, saúde e educação para esses trabalhadores.

O presente documento vem trazendo a proposta de implementação de ações sociais voltadas para os catadores e seus familiares na absorção do grupo em programas que visem a potencialização de recursos humanos, capacitando-os no



**GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS**

que concerne a coleta seletiva, educação ambiental, cooperativismo, reciclagem de materiais, higiene e gerenciamento dos resíduos sólidos e o acesso prioritário nos serviços voltados para saúde, educação, assistência social e habitação. Portanto, as execuções das ações contempladas no Plano Social são consideradas imprescindíveis e de grande relevância para a sustentabilidade e exequibilidade do Plano de Gestão e Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos no município de Porteiras.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

4. Objetivos

4.1 Objetivo Geral

Desenvolver a organização e o profissionalismo do catador de resíduos estimulando-o ao exercício da cidadania.

4.2 Objetivos Específicos

- Facilitar o acesso dos catadores e de suas famílias ao atendimento primário, nos postos e centros de saúde do município;
- Viabilizar a inserção dos familiares dos Agentes Recicladores, nos Projetos Sociais ofertado pela Secretaria Municipal do Trabalho e Assistência Social-STAS;
- Realizar capacitação dos Agentes Recicladores, no que concerne a educação ambiental, cooperativismo, mercado dos recicláveis, higiene e gerenciamento dos resíduos sólidos;
- Promover oficinas educativas, seminários, e cursos de capacitação voltados para abordagem de assuntos, como: coleta seletiva, resíduos sólidos, reciclagem do lixo, educação ambiental e sanitária, saúde pública e aterro sanitário;
- Construir parcerias com instituições não governamentais (associações de moradores e conselhos comunitários) e governamentais (Secretaria de Educação, Secretaria de Saúde e Secretaria do Trabalho e Assistência Social) que irão contribuir no processo de ressocialização dos catadores e suas famílias;



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

- Informar, orientar, conscientizar e mobilizar a população sobre a necessidade de acondicionamento adequado, importância da coleta seletiva, benefícios da reciclagem de materiais, remoção e destino final do lixo.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

5. Metodologia

9

Em princípio, faz-se necessário destacar que as informações a seguir representam a sistematização simplificada do delineamento metodológico, ou dos passos que serão dados, quando do desenvolvimento do Projeto Social. Mas consideramos que tal proposta pode ser redimensionada ao longo do trajeto, cabendo reprogramações, se preciso for.

- Apoio profissional e incentivo a formação e/ou a consolidação da associação dos Agentes Recicladores;
- Disseminação de informações detalhadas sobre o Plano Social através de uma reunião intersetorial municipal;
- Articular parcerias para ações de erradicação do analfabetismo e inserir os catadores em projetos de geração de trabalho e renda;
- Fortalecer a coleta seletiva no município;
- Oficinas socioeducativas voltadas para coleta seletiva, reciclagem e preservação do meio ambiente;
- Atividades de mobilização e impacto social: passeatas, mutirões de limpeza, divulgação na rádio local e carros de som;
- Curso básico de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos;
- Distribuição dos materiais educativos nos principais pontos da cidade;
- Aquisição do Equipamento de Proteção Individual (EPI);
- Treinamento de todos os catadores para a utilização e conservação destes equipamentos;



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

6. Composição de Custo

| ATIVIDADE | MATERIAL | QUANTIDADE | VALOR UNITÁRIO | VALOR TOTAL |
|--|------------------|------------|----------------|---------------|
| Apoio profissional e incentivo a formação e/ou a consolidação da associação dos Agentes Recicladores | Data Show | 01 | - | - |
| | Cadeira | 30 | - | - |
| | Computador | 01 | - | - |
| | Cartolina | 05 | 0,70 | 3,50 |
| | Tesoura | 05 | 3,50 | 17,50 |
| | Pincéis atômicos | 08 | 5,00 | 40,00 |
| | Lanche | 20 | 6,00 | 120,00 |
| Total: | | | | 181,00 |

| ATIVIDADE | MATERIAL | QUANTIDADE | VALOR UNITÁRIO | VALOR TOTAL |
|---|------------|------------|----------------|---------------|
| Disseminação de informações detalhadas sobre o Plano Social através de uma reunião intersetorial municipal; | Data show | 01 | - | - |
| | Computador | 01 | - | - |
| | Lanche | 20 | 6,00 | 120,00 |
| Total: | | | | 120,00 |

| ATIVIDADE | MATERIAL | QUANTIDADE | VALOR UNITÁRIO | VALOR TOTAL |
|---|------------|------------|----------------|-------------|
| Oficinas socioeducativas voltadas para coleta seletiva, | Data show | 01 | - | - |
| | Computador | 01 | - | - |
| | Cartolina | 10 | 0,70 | 7,00 |
| | Pincéis | 10 | 5,00 | 50,00 |



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

| | | | | |
|--|----------------|----|-------|--------------|
| reciclagem e preservação do meio ambiente; | atômicos | | | |
| | Cadeira | 30 | - | - |
| | Fita gomada | 02 | 1,50 | 3,00 |
| | Resma de papel | 01 | 22,00 | 22,00 |
| Total: | | | | 82,00 |

11

| ATIVIDADE | MATERIAL | QUANTIDADE | VALOR UNITÁRIO | VALOR TOTAL |
|--|------------------------------------|------------|----------------|---------------|
| Atividades de mobilização e impacto social: passeatas, mutirões de limpeza, divulgação na rádio local e carros de som; | Panfletos | 1000 | 0,2 | 200,00 |
| | Confecção de blusas | 30 | 20,00 | 600,00 |
| | CD com propaganda em carros de som | 2 | 1,00 | 2,00 |
| | Faixas | 2 | 20,00 | 40 |
| Total: | | | | 842,00 |

| ATIVIDADE | MATERIAL | QUANTIDADE | VALOR UNITÁRIO | VALOR TOTAL |
|---|-------------|------------|----------------|---------------|
| Curso básico de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos; | Data show | 01 | - | - |
| | Computador | 01 | - | - |
| | Facilitador | 01 | 100,00 | 100,00 |
| | Lanche | 50 | 6,00 | 300,00 |
| Total: | | | | 400,00 |

| ATIVIDADE | MATERIAL | QUANTIDADE | VALOR UNITÁRIO | VALOR TOTAL |
|---|---------------------------|------------|----------------|-------------|
| Distribuição dos materiais educativos nos principais pontos da cidade | Cartilhas educativas | 2000 | 0,20 | 400,00 |
| | Porta lixo para automóvel | 2000 | 1,00 | 2.000,00 |



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

| | | | | |
|---------------|--|--|--|-----------------|
| | | | | |
| Total: | | | | 2.400,00 |

| ATIVIDADE | MATERIAL | QUANTIDADE | VALOR UNITÁRIO | VALOR TOTAL |
|---|----------|------------|----------------|-----------------|
| Aquisição dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) : | luvas | 60 pares | 20,00 | 1.200,00 |
| | botas | 60 pares | 30,00 | 1.800,00 |
| | mascara | 60 | 20,00 | 1.200,00 |
| | uniforme | 60 | 25,00 | 1.500,00 |
| Total: | | | | 5.700,00 |

| ATIVIDADE | MATERIAL | QUANTIDADE | VALOR UNITÁRIO | VALOR TOTAL |
|--|------------|------------|----------------|---------------|
| Treinamento de todos os Agentes Recicladores para a utilização e conservação destes equipamentos | Data show | 01 | - | - |
| | Computador | 01 | - | - |
| | Cadeiras | 40 | - | - |
| | Lanche | 40 | 6,00 | 240,00 |
| Total: | | | | 240,00 |

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| Custo Total do Projeto: | 9.965,00 |
|--------------------------------|-----------------|



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

7. Cronograma das Atividades:

13

| Atividade | Jan | Fev | Març | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago |
|--|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Apoio profissional e incentivo a formação e/ou a consolidação da associação dos catadores; | X | | | | | | | |
| Disseminação de informações detalhadas sobre o Plano Social através de uma reunião intersetorial municipal | | X | | | | | | |
| Oficinas socioeducativas voltadas para coleta seletiva, reciclagem e preservação do meio ambiente; | | | X | | | | | |
| Atividades de mobilização e impacto social: passeatas, mutirões de limpeza, divulgação na rádio local e carros de som; | | | | X | | | | |
| Curso básico de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos; | | | | | X | | | |
| Distribuição dos materiais educativos nos principais pontos da cidade | X | | | | | | | |
| Aquisição dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI); | | | | | | | X | |
| Treinamento de todos os Agentes Recicladores para a utilização e conservação destes equipamentos; | | | | | | | | X |
| Expansão da coleta seletiva por residência. | | | | | | | | X |



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

8. Processo Avaliativo

Torna-se necessário a avaliação do trabalho social, para que sejam recolhidos resultados, oriundos dos catadores, com intuito de incorporar, o conhecimento acumulado pelos próprios beneficiários e demais atores que vivenciam esta problemática. É neste sentido que os métodos participativos de planejamento, gestão e avaliação de projetos na área social têm merecido destaque na literatura sobre o tema.

As metodologias participativas enfatizam a importância do envolvimento dos beneficiários e demais atores, que podem ser possíveis parceiros, na estruturação e durante todo o desenvolvimento do Plano Social. O sucesso da intervenção, ou seja, a efetividade de sua contribuição para a solução ou melhoria da situação-problema enfrentada, depende da compreensão e do consentimento dos atores sociais envolvidos quanto aos propósitos do projeto, e, conseqüentemente, do empenho dos mesmos na concretização de seus objetivos. Isto só é possível de uma maneira ética a partir da participação efetivada dos beneficiários em todo o processo de desenvolvimento do projeto, desde sua elaboração até a avaliação de seus impactos.

Por fim, a efetividade de toda e qualquer ação transformadora no campo social está atrelada a uma "dimensão técnica", dada pelas competências exigidas não só no planejamento, quanto na implementação e na avaliação dos projetos sociais. Mas também requer uma visão crítica capaz de questionar a todo o momento o sentido do nosso agir.

Entende-se que o compromisso ético exige que as nossas ações tenham resultados efetivos os quais possam contribuir para a transformação positiva das condições sociais e que estejam comprometidas com os anseios do público-alvo. Sendo esta a dimensão ética subjacente aos projetos sociais.

Esta Avaliação é um procedimento que deve acontecer durante a realização do projeto, permitindo o monitoramento das atividades e o redirecionamento das ações, caso seja necessário. A avaliação do mesmo deve



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

focar a percepção dos beneficiários sobre o desenvolvimento das atividades, utilizando os indicadores abaixo:

- Satisfação com as condições de trabalho
- Criação e/ou fortalecimento de laços associativos e participação dos

Agentes Recicladores;

- Satisfação quanto à condução do Plano Social;
- Percepção de mudanças na qualidade de vida;

A avaliação dar-se-á ao final de cada encontro através de conversa com anotações, onde na finalização do trabalho social, será aplicada avaliação a fim de verificar o nível de satisfação dos participantes e se todos os objetivos foram atingidos.

Esta avaliação ocorrerá no final das ações realizadas, sendo feita não apenas pela população, mas também pela equipe técnica, avaliando os resultados alcançados, verificando o cumprimento dos objetivos do Plano Social, adequação da metodologia adotada e das parcerias implementadas, eficiência do projeto, como também aos objetivos propostos/alcançados e aos indicadores estabelecidos, será observado se houve a integração da intervenção com outros projetos desenvolvidos na área.

Os avanços/conquistas na mobilização, capacidade de nível de autonomia apresentados pelos Agentes Recicladores e informação sobre se há previsão de continuidade do Plano Social também serão revistos pela Equipe Técnica. Todos esses fatores citados tornam-se de fundamental importância para efetivação de uma Avaliação Final eficaz e realista.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

Porteiras-CE, Outubro de 2017.

16

Marcella Araújo Macedo
Engenheira Sanitarista e Ambiental – RNP: 0615903711
Responsável Técnica

Plano de
Coleta
Seletiva

2017 - 2019

Porteiras - CE



**GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS**

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDEDOR

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS - CE
CNPJ: 07.654.114/0001-02
Rua Mestre Zuca, 16 Centro -
CEP 63.270.000
Tel. (088) 35571242
Prefeito: Fábio Pinheiro Cardoso

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

MARCELLA ARAÚJO MACEDO
Engenheira Sanitarista e Ambiental, RNP: 0615903711



**GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS**

EQUIPE TÉCNICA MUNICIPAL

EDINA CLEIDE DA SILVA
Secretária Municipal de Agricultura e Meio Ambiente

CICERO MANOEL DE LIMA
Secretário Municipal de Obras e Serviços Públicos

ELIANA ALBERTO DE F. ALVES
Secretária Municipal de Educação Cultura e Desporto



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

Sumário

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO | 4 |
| 2. OBJETIVOS | 7 |
| 2.1 Objetivo Geral | 7 |
| 2.2 Objetivos Específicos | 7 |
| 3. METODOLOGIA | 8 |
| 4. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO..... | 9 |
| 5. CONCLUSÃO..... | 10 |
| 6. REFERÊNCIAS | 11 |



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

1. INTRODUÇÃO

O serviço de limpeza urbana é de fundamental importância para a saúde e bem estar da população. Perante a um serviço deficiente ou precário pode ser verificada a existência de lixo pelas ruas, em terrenos baldios e em margens de rios, proporcionando assim a proliferação de vetores de doenças, a contaminação do solo e da água, possíveis entupimentos de galerias de águas pluviais e, conseqüentemente, contribuir para a ocorrência de enchentes, dentre outros.

A instalação da Coleta Seletiva em Porteiras é uma ação essencial para se atingir a meta de redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos recicláveis e orgânicos, representando um fator estratégico para a implementação da Lei Nº 12.305/10 que institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos.

Para que a coleta seletiva funcione adequadamente ela deve ser compartilhada entre os gestores públicos, privados e comunidade, priorizando investimentos em ações e orientações para que os cidadãos, através da conscientização adquiram novos hábitos e participem de forma conjunta no trabalho de limpeza e manutenção da qualidade de vida da população.

Assim, a coleta seletiva objetiva recolher os resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de serviços públicos de maneira previamente segregada em recicláveis e orgânicos na fonte geradora. Entretanto, há a necessidade de infraestruturas específicas como uma unidade de triagem de resíduos para a separação dos recicláveis por tipo e separação dos rejeitos.

Desta forma, é fundamental uma boa estruturação das fases de planejamento, implantação e manutenção, buscando identificar as melhores tecnologias acessíveis, os meios de informação de educação ambiental e do desenvolvimento do mercado de recicláveis.

Os resíduos recicláveis devem ser limpos e secos para facilitar no processo de separação no sistema de triagem. A seguir estão listados os tipos de materiais recicláveis e não recicláveis.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

| MATERIAIS | REICLÁVEIS | NÃO REICLÁVEIS |
|-----------------|---|---|
| Papel | Jornais, livros, revistas, folhas de cadernos, folhetos, comerciais, folhas de rascunho, papéis de embrulho, sacolas, caixas de brinquedo, caixas de papelão, caixa de ovos, caixas multilaminadas (tipo longa vida). | Papel carbono, celofane, papel plastificado, papel vegetal, papéis sujos e guardanapos, papel higiênico, etiquetas adesivas, fotos. |
| Plástico | Garrafa PET, embalagens de produtos de limpeza, de cremes, de xampus, de pasta de dente, baldes, bacias, tubos e canos, sacos, sacolas e saquinhos de leite, restos de brinquedos. | Espumas, isopor, acrílico, adesivos, tomadas, embalagens com material corrosivo e tóxico. |
| Vidro | Garrafas, cacos de vidro, vidros de conserva, frascos de medicamentos e perfumaria, espelhos, vidros planos, cristais. | Espelhos, porcelana e cerâmica, lâmpada, cristal e vidro plano. |
| Metais | Latinhas de cerveja, de refrigerante, latas de conserva, objetos de alumínio, grampos, clips, cobre, latão, chumbo, bronze, ferro e zinco. | Latas de aerosol, latas de tinta, latas de pesticida e inseticidas, pilhas, baterias e esponjas de aço. |

Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2012.

O tempo de degradação depende de cada tipo de material, onde alguns apresentam tempo indeterminado para ser degradado, o que evidencia a necessidade de se executar a reciclagem e o reuso.

| RESÍDUO | TEMPO |
|------------------------------|------------------|
| Aço | Mais de 100 anos |
| Cascas de frutas | 3 meses |
| Cerâmica | Indeterminado |
| Chiclete | 5 anos |
| Copos de plástico | 200 a 450 anos |
| Embalagens longa vida | Até 100 anos |
| Embalagens de papel | 1 a 4 meses |
| Esponjas | Indeterminado |
| Fralda descartável | 600 anos |



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

| | |
|----------------------------------|------------------|
| Garrafas de plástico | Mais de 500 anos |
| Guardanapo de papel | 3 meses |
| Isopor | Indeterminado |
| Jornais | 2 a 6 semanas |
| Latas de alumínio | 100 a 500 anos |
| Louças | Indeterminado |
| Luvas de borracha | Indeterminado |
| Madeira pintada | 13 anos |
| Nylon | 30 a 40 anos |
| Palito de fósforo | 2 anos |
| Pano | 6 a 12 meses |
| Pneus | Indeterminado |
| Pilhas e baterias | 100 a 500 anos |
| Pontas de cigarro | 2 anos |
| Sacos e sacolas plásticas | Mais de 100 anos |
| Tampas de garrafas | 100 a 500 anos |
| Vidro | Indeterminado |

Fonte: Grippi 2001, Lixo 2003.

Existem várias formas de Coleta Seletiva, como por exemplo, a porta a porta - onde veículos coletores percorrem as residências em dias e horários específicos que não coincidam com a coleta normal de lixo. Os moradores colocam os recicláveis nas calçadas, acondicionados em contêineres distintos. O PEV (Ponto de Entrega Voluntária), utiliza contêineres ou pequenos depósitos, colocados em pontos físicos no município, onde o cidadão, espontaneamente, deposita os recicláveis. Postos de Troca, ocorre a troca do material a ser reciclado por algum bem. Outra modalidade de coleta é a PICs, Programa Interno de Coleta Seletiva, que é realizado em instituições públicas e privadas, em parceria com associações de catadores.

Portanto, com o plano de coleta seletiva devidamente implementado e adesão efetiva da sociedade, teremos um eficaz instrumento para o aproveitamento de materiais recicláveis e de matéria orgânica e a adequação do município as exigências legais e associados aos benefícios sociais advindo dessa atividade.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Implantar a coleta seletiva no Município de Porteiras.

2.2 Objetivos Específicos

- Conscientizar a população sobre a importância da coleta seletiva;
- Incentivar o beneficiamento dos materiais e a reciclagem;
- Proporcionar boa qualidade dos materiais recicláveis;
- Gerar a criação de emprego e renda para os agentes recicladores;
- Reduzir os impactos ambientais provocados pela demanda da matéria prima;
- Ampliar a quantidade de lixeiras para a coleta seletiva;
- Implantar projetos de educação ambiental voltados para os 5'R's;
- Adequar o município a Política Nacional e Estadual dos Resíduos Sólidos.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

3. METODOLOGIA

A implantação da coleta seletiva é de fundamental importância para a melhoria do meio ambiente, proporciona uma visível redução de impactos negativos, contribui para a melhoria da qualidade de vida da população gerando ainda emprego e renda para os agentes recicladores do município. As seguintes etapas serão obedecidas, satisfazendo ao triênio 2017-2019:

Para a melhoria da coleta seletiva é de primordial importância dar-se início com a separação dos resíduos, seja nos domicílios, pontos comerciais, escritórios, etc.

- Realizar campanhas informativas junto à população, bem como realizar palestras educativas, informando como deve ser feita a separação;
- Orientar a população quanto aos recipientes adequados para a separação e para o armazenamento dos resíduos recicláveis nas residências (vias de regra, sacos de papel ou plástico);
- Executar o plano de coleta, definindo equipamentos e periodicidade de coleta dos resíduos;
- Apoiar Catadores de materiais recicláveis e orientá-los para a correta triagem dos materiais;

Será utilizado o tipo de coleta porta a porta, onde um caminhão de coleta será disponibilizado para realizar a coleta seletiva dos resíduos sólidos, assim como serão instalados ecopontos nos principais pontos da cidade.

O Plano de Coleta Seletiva será divulgado buscando o máximo de alternativas possíveis, de modo que toda a população seja informada a respeito do horário e dos dias da coleta em suas ruas e dos tipos de materiais que deverão ser destinados a esse tipo de coleta.

Serão feitos anúncios em rádios, carro e/ou moto som, adesivos informativos, cartazes e banners.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

4. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

A equipe de coordenação do Plano de Coleta Seletiva será composta por técnicos representantes de diversas secretarias da Prefeitura Municipal, que juntos irão acompanhar, fiscalizar e gerenciar o plano, com poderes de intervenções e mudanças sempre que necessário por meio de avaliações sistemáticas dos impactos esperados por esta ação.

Em virtude de o plano ser uma ação continuada, que deve ano após ano ser melhorado e aperfeiçoado, faz-se necessário avaliar a cada ano se os objetivos propostos estão sendo alcançados, esta avaliação é um procedimento que deve acontecer durante a realização do plano, permitindo o monitoramento das atividades e o redirecionamento das ações, caso seja necessário.

A avaliação de todos os serviços deverá ser realizada periodicamente, identificando oportunidades de melhorias contínuas no sistema de coleta seletiva dos resíduos sólidos domiciliares. Haverá reuniões e visitas mensais da equipe aos empreendimentos do Plano.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

5. CONCLUSÃO

O Plano de Coleta Seletiva deverá ser ampliado seguindo todas as diretrizes, estratégias e ações sugeridas, sendo avaliadas e discutidas pelos grupos de trabalhos responsáveis pela implantação e acompanhamento dos sistemas.

Ressalte-se que é um plano, cuja ação é continuada, que não deve se exaurir com o tempo e sim melhorado, utilizando-se de instrumentos que visem a melhoria e o alcance dos resultados esperados.

Destaca-se que há ações que demandarão estudos complementares e deverão ser realizadas por equipe técnica especializada, garantindo a criação de instrumentos específicos de melhorias do sistema de coleta seletiva no município.

O município deverá contar com a participação da sociedade na identificação dos problemas e discussão sobre as necessidades de melhoria no sistema de coleta seletiva e limpeza urbana. Desta forma, a conscientização da população em relação às condições atuais do sistema, a divulgação das ações de melhoria, seus resultados e a participação da rede de ensino se apresentam como atividades fundamentais e contínuas a serem desenvolvidas, bem como a responsabilidade do poder público em implantar um sistema sustentável de coleta seletiva dos resíduos sólidos domiciliares.

Portanto, conforme define a Lei Nº 12.305/10, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a responsabilidade oriunda da geração de resíduos deverá ser compartilhada, envolvendo todos, desde os geradores, o comércio, os transportadores, as indústrias e o poder público. Sendo assim, quando definido o modelo de gestão todos deverão se adequar e contribuir com o sucesso ambiental, social e econômico do município.

O nosso intento é que todos os cidadãos de Porteiras ao serem informados cumpram seu papel de separar inicialmente os resíduos secos dos molhados e os disponham nos horários certos da coleta, sendo, assim, coparticipes da redução de fatores que impactam negativamente no meio ambiente e também, protagonistas da melhoria de sua qualidade de vida. Quanto maior a quantidade de materiais passíveis de reciclagem, mais amplos os recursos naturais a serem preservados.



GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

6. REFERÊNCIAS

Coleta seletiva. Disponível em:
<http://www.trt21.jus.br/html/gest_ambiental/pdfs/projeto_colta_seletiva.pdf>. Acesso dia 14 de Junho de 2013.

GONÇALVES, B.B. Resíduos domiciliares recicláveis. Disponível em:
<<http://www.observatorium.ig.ufu.br/pdfs/1edicao/RESIDUOSDOMICILIARESRECICLAVEIS.pdf>>. Acesso dia 14 de Junho de 2013.

ROMANSINI, M. R. O catador de resíduos sólidos recicláveis no contexto da sociedade moderna. Disponível em:
<<http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/000026/000026D7.pdf>>. Acesso dia 13 de Junho de 2013.

Tipos de resíduos recicláveis e não recicláveis. Disponível em:
<http://www.trerj.gov.br/portal_ambiental/coleta_seletiva/reciclavel_ao_reciclavel.pdf>. Acesso dia 14 de Junho de 2013.

POLITICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS. Lei nº 12305, de 2 de agosto de 2010. Vade Mecum, Ed. Saraiva, 2015.