

EXPEDIENTE DO DIA.
Lido na Sessão Ordinária em 16/04/19

G. Lima
1º SECRETÁRIO DA MESA

Ver. Gilson Cândido de Lima
1º Secretário da Câmara Municipal de Simões - PI



Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos SIMÕES-PI

À SANÇÃO

Sala das Sessões em 17/04/19

APROVADO

1ª DISCUSSÃO: 16/04/19

2ª DISCUSSÃO: -/-/-

G. Lima
1º SECRETÁRIO

Ver. Gilson Cândido de Lima
1º Secretário da Câmara Municipal de Simões - PI

Joaquim Honório da Silva
PRESIDENTE DA CÂMARA

Joaquim Honório da Silva
PRESIDENTE

DOC. BASE
REV. 00 - 2019



José Wilson de Carvalho
José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49



PREFEITURA DE SIMÕES PIAUÍ

Atende às:

**Política Nacional de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
Lei Federal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos
Decreto Municipal nº 003/2019**

EQUIPE TÉCNICA

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SIMÕES - PI

Prefeito: Jose Wilson de Carvalho
Vice-Prefeito: Maria Claudeir Feitosa de
Carvalho

SECRETARIA MUNICIPAL GESTÃO E PLANEJAMENTO

Secretário: Edilberto Abdias de Carvalho

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

Secretária: Isamária de Carvalho Dantas

SECRETARIA MUNICIPAL DE FINANÇAS

Secretária: Sara Maria dos Santos Nascimento

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

Secretário: Roberto Chales Martins Nunes
Moreira

SECRETARIA MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL

Secretária: Maria Claudiceia Feitosa Modesto

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

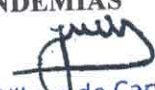
Secretário: Iris Elaine Dantas Lopes de
Carvalho

COMITÊ EXECUTIVO MUNICIPAL DE ELABORAÇÃO DO PMGIRS

- Chefe do Poder Executivo
- Secretário de Planejamento e Gestão:
- Secretária Municipal de Saúde
- Secretário de Educação
- Câmara Municipal dos Vereadores
- Membro do Conselho Municipal de Saúde
- Membro do Conselho Municipal de Assistência Social
- Membro do Conselho Municipal de Educação
- Membro do Conselho Municipal de Assistência Social
- Membro da Vigilância Sanitária
- Sociedade Civil

GRUPO DE ASSESSORAMENTO DO COMITÊ EXECUTIVO MUNICIPAL DE ELABORAÇÃO DO PMGIRS

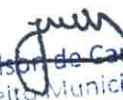
- SERVIDOR DA SECRETARIA DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
- SERVIDOR DA SECRETARIA DE SAÚDE
- SERVIDOR DA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
- SERVIDORA ASSISTENTE SOCIAL
- SERVIDOR DA ÁREA DE AGENTE DE ENDEMIAS


José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

Ficha catalográfica

Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.
Simões do Piauí -PI: Diagnóstico Geral dos Serviços de Limpeza/
Prefeitura Municipal de Simões Piauí. – M, 2019. V.1.

1. Resíduos Sólidos. Prefeitura Municipal de Simões Piauí.


José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	5
LISTA DE FOTOS	6
LISTA DE GRÁFICOS.....	8
LISTA DE QUADROS	9
LISTA DE FIGURAS	10
APRESENTAÇÃO.....	13
1. INTRODUÇÃO	14
1.1. OBJETIVOS	15
1.1.1. Objetivos Gerais	15
1.1.2. Objetivos Específicos	16
2. CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO	16
2.1. HISTÓRIA	18
2.2. ASPECTOS GEOGRÁFICOS, CLIMÁTICOS E TOPOGRÁFICOS	19
2.3. RECURSOS HÍDRICOS	19
2.3.1. Águas Superficiais.....	19
2.3.2. Águas Subterrâneas.....	20
2.4. INFRAESTRUTURA URBANA E CONDIÇÕES SANITÁRIAS	23
2.4.1. Sistema de Água e Esgoto	23
2.4.2. Esgotamento Sanitário	26
2.5. ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SEGUNDO O PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO PIAUÍ	27
2.6. ECONOMIA.....	28
2.6.1. Produto Interno Bruto – PIB	29
2.6.2. Trabalho e Rendimento	31

2.7.	PRODUÇÃO DA LAVOURA TEMPORÁRIA E PERMANENTE.....	32
2.8.	EFETIVOS DA PECUÁRIA	32
2.9.	APICULTURA E PISCICULTURA.....	33
2.10.	QUADRO RESUMO DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS E INDICADORES DO MUNICÍPIO DE SIMÕES-PI	33
3.	RESÍDUOS SÓLIDOS	34
3.1.	MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE	34
3.2.	O GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	35
3.3.	DEFINIÇÃO DE LIXO E RESÍDUOS SÓLIDOS.....	37
3.4.	CONCEITUAÇÃO E LEGISLAÇÃO APLICADA.....	38
3.5.	CLASSIFICAÇÕES	40
3.5.1.	De acordo com a origem	40
3.5.2.	De acordo com o grau de degradabilidade.....	40
3.5.3.	De acordo com a periculosidade	41
3.6.	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS E BIOLÓGICAS.....	42
3.6.1.	Características Físicas	42
3.6.2.	Características Químicas	45
3.6.3.	Características biológicas.....	46
3.7.	RESÍDUOS DOMICILIARES.....	47
3.7.1.	Plásticos	47
3.7.2.	Papel e Papelão	52
3.7.3.	Embalagens Cartonadas Longa-Vida.....	55
3.7.4.	Vidro	57
3.7.5.	Metais.....	59
3.7.6.	Materiais Orgânicos.....	64

3.7.7. Composição dos Resíduos Domiciliares Brasileiros.....	68
3.7.8. Compostagem	69
4. SITUAÇÃO ATUAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E DA SUA COLETA EM SIMÕES-PI	72
5. SERVIÇOS DE COLETA.....	74
5.1. ZONA URBANA	74
5.2. ZONA RURAL	77
6. SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA	79
7. CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DO MUNICÍPIO DE SIMÕES- PI	80
8. SETORES DE COLETA DE RESÍDUOS	81
8.1. ZONA URBANA	81
8.2. ZONA RURAL	81
9. DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS COLETADOS EM SIMÕES-PI.....	85
9.1. DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS DA ZONA URBANA	85
9.2. DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS DA ZONA RURAL.....	87
9.3. ATERRO SANITÁRIO E GALPÃO DE APOIO AOS CATADORES	94
9.3.1. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPIs E HIGIENIZAÇÃO DO TRABALHADOR	98
10. FLUXOGRAMA ATUAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE SIMÕES-PI 98	
11. PROGNÓSTICO.....	99
11.1. EVOLUÇÃO POPULACIONAL	99
11.1.1. Método aritmético	100
11.1.2. Método Geométrico	101
11.1.3. Escolha da Estimativa Populacional.....	102

11.1.4. Evolução da Geração de Resíduos	103
12. IMPORTANCIA DA COLETA SELETIVA	104
13. IMPLANTAÇÃO DE COLETA SELETIVA	107
14. PLANEJAMENTO DAS AÇÕES DE IMPLANTAÇÃO DO PMGIRS ..	114
14.1. ASPECTOS GERAIS	114
14.1.1. Gestão Associada Com Outros Municípios	114
14.1.2. Responsabilidades Públicas e Privadas	114
14.1.3. Estratégias, Ações e Metas, Respective Program e Projeto De Gestão Dos Resíduos.....	115
14.1.4. Ações e Metas Propostas para a Gestão Dos Resíduos Sólidos. 116	
14.1.5. Program e Projeto proposto para a Gestão dos Resíduos Sólidos 116	
15. ENCERRAMENTO	122
16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	123
ANEXOS.....	126

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Componentes mais comuns da composição gravimétrica	44
Tabela 2 - Estimativa da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil	68
Tabela 3 - Evolução Populacional (Ibge)	99
Tabela 4 - Estimativa de Evolução Populacional pelo método Aritmético	100
Tabela 5 - Estimativa de Evolução Populacional pelo método Geométrico ..	101
Tabela 6 - Estimativa anual da geração de resíduos	103
Tabela 7 - Geradores passíveis de apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Fonte: Adaptado Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.	115
Tabela 8 - Programas e Projetos Propostos para a Gestão dos Resíduos Sólidos	118

LISTA DE FOTOS

Foto 1 - Vista Panorâmica de Simões-PI	17
Foto 2 - Reservatórios Elevados 400m ² de Simões-PI	23
Foto 3 - Barragem Poço do Marruá (Patos-PI)	23
Foto 4 - Plásticos	50
Foto 5 - Matéria Prima do Papel	52
Foto 6 - Esteira de reciclagem	62
Foto 7 - Compostagem	71
Foto 8 - Caminhão Truck utilizado para a coleta e separação dos resíduos (Simões-PI)	72
Foto 9 - Caminhão compactador de Resíduos (Simões-PI).....	73
Foto 10 - Caminhão compactador de resíduos em atividade (Simões-PI).....	74
Foto 11 - Registro da coleta na Zona Urbana de Simões-PI	75
Foto 12 - Ponto de coleta instalado pelo o próprio morador para facilitar o manejo e coleta	76
Foto 13 - Ponto coletor para segregação de resíduos	76
Foto 14 - Despejo de resíduos em locais abertos na Zona Rural (Simões-PI).....	78
Foto 15 - Atividades de coleta na zona rural (Simões-PI).....	78
Foto 16 - Limpeza de praças, matos rasteiros e terrenos baldios	79
Foto 17 - Poda de Árvores	80
Foto 18 - Destino final dos resíduos e domicílios atendidos de Simões-PI (Ibge-2010)	85
Foto 19 - Aterro Sanitário de Simões-PI	87
Foto 20 - Lixão Pov. Maria Preta (Foto 2).....	88
Foto 21 - Lixão Pov. Maria Preta (Foto 1).....	88
Foto 22 - Lixão Pov. Serra dos Cláudios (Foto 1).....	89
Foto 23 - Lixão Pov. Serra dos Cláudios (Foto 2).....	90
Foto 24 - Lixão Pov. Curralinho(Foto 1).....	91
Foto 25 - Lixão Pov. Curralinho(Foto 2).....	91
Foto 26 - Lixão Pov. Monte Santo (Foto 1)	92

Foto 27 - Lixão Pov. Monte Santo(Foto 2)	93
Foto 28 - Aterro sanitário de Simões-PI(Foto 1)	94
Foto 29 - Galpão de apoio aos catadores de Simões-PI(Foto 1)	96
Foto 30 - Aterro sanitário de Simões-PI	96
Foto 32 - Galpão de apoio aos catadores de Simões-PI(Foto 3)	97
Foto 31 - Galpão de apoio aos catadores de Simões-PI(Foto 2)	97

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Formas de Abastecimento de Água dos domicílios	24
Gráfico 2 - Disponibilização de Banheiros ou Sanitários de Simões-PI (IBGE-2010)	27
Gráfico 3 - Manejo de resíduos Sólidos nos Estados Brasileiros (resultados preliminares).....	39
Gráfico 4 - Variação da geração per capita versus a população	43
Gráfico 4 - Variação da geração per capita versus a população	43
Gráfico 5 - Gráfico de Estimativa Populacional (IBGE).....	102
Gráfico 5 - Gráfico de Estimativa Populacional (IBGE).....	102

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Distribuição dos domicílios segundo as formas de abastecimento d'água.....	24
Quadro 2 - Detalhamento de consumo de água e atendimento. (AGESPISA-2018)	25
Quadro 3 - Dados do esgotamento sanitário no PI	26
Quadro 4 - Disponibilização de Banheiros ou Sanitários de Simões-PI (IBGE-2010)	27
Quadro 5 - Produção de Esgotamento Sanitário Agregado por Bacia Hidrográfica no Estado do Piauí – Centro Otimista	28
Quadro 6 - Produção de Esgotamento Sanitário Agregado por Bacia Hidrográfica no Estado do Piauí – Cenário tendencial	28
Quadro 7 - PIB por setores (IBGE-2010)	30
Quadro 8 - Lavoura Temporária e Permanente (IBGE-2017)	32
Quadro 9 - Efetivo da pecuária (.....)	32
Quadro 10 - Dados da Apicultura e Psicultura	33
Quadro 11 - Características e indicadores do município de Simões-PI (IBGE-2010)	33
Quadro 12 - Composição gravimétrica do lixo de alguns países (%)	42
Quadro 13 - Faixas mais utilizadas da geração per capita	43
Quadro 14 - Localidades com serviços de coleta	77

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de localização de Simões-PI	17
Figura 2 - Localização de Simões no Brasil.....	18
Figura 3 - Estação Climatológica do Estado do Piauí (SEMAR).....	22
Figura 4 - Detalhamento do PIB de Simões-PI (IBGE-2010).....	30
Figura 5 - Detalhamento Salarial(IBGE-2010)	31
Figura 6 - Classes de Resíduos Sólidos (ABNT-2004).....	41
Figura 6 - Classes de Resíduos Sólidos (ABNT-2004).....	41
Figura 7 - Simbologia internacional para resinas plásticas	49
Foto 4 - PlásticosFigura 7 - Simbologia internacional para resinas plásticas	49
Figura 8 - Simbologia internacional para indicar o papel.	53
Figura 8 - Simbologia internacional para indicar o papel.	53
Figura 9 - Papéis recicláveis e não-recicláveis	54
Figura 10 - Constituição de uma embalagem longa-vida.....	55
Figura 10 - Constituição de uma embalagem longa-vida.....	55
Figura 11 - Simbologia adotada no Brasil para a reciclagem do vidro.....	57
Figura 11 - Simbologia adotada no Brasil para a reciclagem do vidro.....	57
Figura 12 - Detalhamento dos Metais	59
Figura 12 - Detalhamento dos Metais	59
Figura 13 - Exemplos de embalagens metálicas	60
Figura 13 - Exemplos de embalagens metálicas	60
Figura 14 - Principais Matérias	60
Figura 14 - Principais Matérias	60
Figura 15 - Simbologia para a reciclagem dos metais ferrosas	61
Figura 15 - Simbologia para a reciclagem dos metais ferrosas	61
Figura 16 - Simbologia para a reciclagem do alumínio	61
Figura 16 - Simbologia para a reciclagem do alumínio	61
Figura 17 - Simbologia do Resíduos Orgânicos	65
Foto 7 - CompostagemFigura 17 - Simbologia do Resíduos Orgânicos	65

Figura 18 - Disposição de resíduos sólidos domiciliares no aterro sanitário de Simões-PI.....	80
Figura 18 - Disposição de resíduos sólidos domiciliares no aterro sanitário de Simões-PI.....	80
Figura 19 - Setores de coleta de resíduos da sede de Simões-PI(Google Earth-2019)	81
Figura 19 - Setores de coleta de resíduos da sede de Simões-PI(Google Earth-2019)	81
Figura 20 - Setores de Coleta do Pov. Curralinho(Google Earth-2019).....	82
Figura 20 - Setores de Coleta do Pov. Curralinho(Google Earth-2019).....	82
Figura 21 - Setor de Coleta do Pov.Serra dos Claúdios(Google Earth-2019).83	
Figura 21 - Setor de Coleta do Pov.Serra dos Claúdios(Google Earth-2019).83	
Figura 22 - Setor de Coleta do Pov.Maria Preta(Google Earth-2019)	84
Figura 22 - Setor de Coleta do Pov.Maria Preta(Google Earth-2019)	84
Figura 23 - Setor de Coleta do Pov.Maria Preta(Google Earth-2019)	84
Figura 23 - Setor de Coleta do Pov.Maria Preta(Google Earth-2019)	84
Figura 24 - Localização do aterro sanitário de Simões-PI(Google Earth).....	86
Foto 19 - Aterro Sanitário de Simões-PIFigura 24 - Localização do aterro sanitário de Simões-PI(Google Earth).....	86
Figura 25 - Lixão do Pov. Maria Preta(Google Earth-2019).....	87
Foto 20 - Lixão Pov. Maria Preta (Foto 2)Figura 25 - Lixão do Pov. Maria Preta(Google Earth-2019)	87
Figura 26 - Lixão Pov. Serra dos Claudios (Google Earth-2019).....	89
Foto 22 - Lixão Pov. Serra dos Claúdios (Foto 1)Figura 26 - Lixão Pov. Serra dos Claudios (Google Earth-2019)	89
Figura 27 - Lixão Pov. Curralinho(Google Earth-2019).....	90
Foto 23 - Lixão Pov. Serra dos Claúdios (Foto 2)Figura 27 - Lixão Pov. Curralinho(Google Earth-2019)	90
Figura 28 - Lixão Pov. Monte Santo (Google Earth-2019).....	92
Foto 26 - Lição Pov. Monte Santo (Foto 1)Figura 28 - Lixão Pov. Monte Santo (Google Earth-2019).....	92

Figura 29 - Fluxograma atual dos resíduos sólidos do Município	98
Figura 29 - Fluxograma atual dos resíduos sólidos do Município	98
Figura 30 - Fardos de Latas em uma cooperativa	105
Figura 30 - Fardos de Latas em uma cooperativa	105
Figura 31 - Papelão Sendo Prensado em Cooperativa	105
Figura 31 - Papelão Sendo Prensado em Cooperativa	105
Figura 32 - Coleta seletiva em 3 frações em um camping (Florianópolis/SC)	
.....	106
Figura 32 - Coleta seletiva em 3 frações em um camping (Florianópolis/SC)	
.....	106
Figura 33 - Imagem Ilustrativa	109
Figura 33 - Imagem Ilustrativa	109
Figura 34 - Ilustração	110
Figura 34 - Ilustração	110
Figura 35 - Ilustração	111
Figura 35 - Ilustração	111
Figura 36 - Ilustração	113
Figura 36 - Ilustração	113

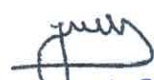
APRESENTAÇÃO

Ao longo dos seus 64 anos o Município de Simões-PI, localizado na Mesorregião Sudeste Piauiense, vem apresentando uma transformação econômica e demográfica bastante significativa. Este progresso traz também impactos ao meio ambiente, tanto urbano quanto rural.

É com muita satisfação que apresentamos o primeiro Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PMGRS de Simões-PI. Este documento inédito aponta e descreve, de forma sistêmica, as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos produzidos no Município, desde sua geração até a disposição final, além de propor ao gestor, diretrizes e orientações para o gerenciamento adequado.

Este instrumento tem por finalidade apresentar um levantamento da situação atual da geração, coleta, transporte, disposição final e/ou reciclagem dos resíduos sólidos em Simões-PI, propondo alternativas viáveis ao Município, para adequá-lo à legislação ambiental vigente.

Com este documento o Município de Simões-PI terá as informações necessárias para implantar, de forma gradativa, um gerenciamento racional de seus resíduos sólidos, melhorando a qualidade de vida da população, além de conscientizá-la quanto à minimização e a correta disposição dos seus resíduos.



José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

1. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS - é um dos mais importantes instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, definida pela lei 12.305/2010. Estabelece, para todos os atores envolvidos com os resíduos sólidos (produtores de mercadorias que geram resíduos nas fases de produção, consumo e pós-consumo, comerciantes, distribuidores, importadores, prestadores de serviço público ou privado de manejo de resíduos sólidos e consumidores), a partir da situação atual da gestão dos resíduos sólidos, como se pretende atuar para atingir, em determinado período temporal, os objetivos da Política.

Para isso, o Plano Municipal que ora se apresenta define objetivos específicos e metas a serem alcançadas, bem como os meios necessários para evoluir da situação atual para a situação desejada, do ponto de vista técnico, institucional e legal, econômico e financeiro, social, ambiental e da saúde pública.

O PMGIRS atende também às exigências da Lei Federal de Saneamento Básico, no tocante à prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, notadamente os referentes à exigência de sustentabilidade econômica para os serviços públicos. Observa princípios, diretrizes e exigências da Política Nacional sobre Mudanças do Clima, principalmente as relativas à redução das emissões antrópicas de gases de efeito estufa.

A diretriz fundamental que norteia o Plano é a observação da seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada apenas dos rejeitos, eixo central da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

No PMGIRS de Simões – PI, essas diretrizes se traduzem na máxima segregação de resíduos nas fontes geradoras e sua valorização, com o incentivo à retenção de resíduos na fonte e a elaboração de um plano de coletas seletivas, envolvendo resíduos domiciliares orgânicos, resíduos domiciliares recicláveis secos, resíduos da construção civil, resíduos orgânicos de feiras, sacolões, mercados, e escolas, bem como a indução de práticas de coletas seletivas para empresas que devam ter seus planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

O desenvolvimento deste trabalho contou com a participação da Comissão do PMGRS, e também com as orientações obtidas junto à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

A elaboração do plano também contou com forte participação popular, e que trouxe importantes subsídios e diretrizes ao processo. A coleta indiferenciada e disposição final foi e ainda é prática vigente nas últimas décadas no município de Simões.

Nesse modelo de gestão, a disposição integral dos resíduos no solo cresce em decorrência do crescimento populacional, do acesso de significativa parcela da população ao mercado de consumo e do aumento do consumo per capita; o resíduo gerado e disposto consome com voracidade o espaço disponível de aterros sanitários.

Finda sua vida útil, mais espaço é necessário, encontrado cada vez mais distante do centro de massa de geração de resíduos. Nesse modelo de gestão se consome espaço, gasta-se com transporte e se desperdiçam materiais recicláveis - mais de 3 milhões de toneladas por ano.

A implementação do PMGIRS, determinada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, exige dos governos, das empresas e dos cidadãos uma fundamental mudança de rumo e de cultura: recuperar ao máximo os diversos tipos de resíduos recicláveis, sejam eles responsabilidade pública ou privada e dispor o mínimo em aterros sanitários. O PMGIRS, olha para novos tempos e para a construção dos compromissos e estruturas necessários ao enfrentamento dos desafios colocados.

1.1.OBJETIVOS

1.1.1. Objetivos Gerais

O objetivo principal do O Plano municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS é caracterizar os resíduos sólidos produzidos em Simões – PI e promover a sua redução, orientando o correto acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final.

1.1.2. Objetivos Específicos

Os Objetivos específicos do Plano municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS são:

- Realizar o ensaio gravimétrico dos resíduos sólidos domiciliares no momento de sua chegada no aterro sanitário municipal de Simões – PI, para conhecer os resíduos que são dispostos no aterro;
- Descrever a situação atual da geração, coleta transporte, tratamento e disposição final dos resíduos produzidos no Município Simões – PI, abrangendo tanto os resíduos domiciliares, quanto os industriais;
- Definir a situação, de acordo com a legislação ambiental vigente, para adequar o gerenciamento de resíduos produzidos no município de Simões – PI, visando proteger a saúde humana e a qualidade ambiental, além de incentivar a produção limpa, incentivando a política dos 3 R's – reduzir, reutilizar e reciclar;
- Propor atividades para ampliar a coleta seletiva e conduzir ações educativas sobre resíduos e o meio ambiente, com a finalidade de minimizar o passivo ambiental e ampliar a vida útil do aterro sanitário municipal.

2. CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO

O Município de Simões-PI está situado na região sudeste do Piauí, microrregião dos baixões agrícolas do Alto Canindé, com uma área territorial de 1.071,5 km², limitando-se ao Norte com Marcolândia (30 km) e Padre Marcos (36 km), ao Sul com Curral Novo do Piauí (37 km) e Caridade do Piauí (26 km), a Leste com Araripina – PE (42 km), e a Oeste com Belém do Piauí e Massapê do Piauí (31km) e situa-se a 452 km da Capital do Estado.

De acordo com o censo demográfico de 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, o Município de Simões-PI possui 14.185 habitantes e população estimada para (2018) de 14.615 habitantes. A área urbana, apresenta 5.697 habitantes e a zona rural 8.488 habitantes.

Informações complementares (IBGE-2019):

- **Código do Município**
2210706
- **Gentílico**
Simonense
- **Prefeito**
Jose Wilson de Carvalho

A seguir podemos observar na Foto 1, figura 1 e 2 a vista panorâmica da cidade e o mapa de localização do município no Estado e País:

Foto 1 - Vista Panorâmica de Simões-PI



Figura 1 - Mapa de localização de Simões-PI



Figura 2 - Localização de Simões no Brasil



2.1.HISTÓRIA

Antes de habitada, a região de Simões-PI era uma antiga fazenda de gado, segundo os vestígios aí encontrados: uns troncos velhos de curral, uma barragem de cal e pedra no rio Boa Vista e um vetusto cemitério cercado de madeira. Em 1886, um senhor de nome Arcênio Lopes dos Reis achou por bem construir uma capela dentro daquele cemitério, a qual ficou concluída no mesmo ano.

Nessa época passou Simões a ter o seu primeiro habitante, um homem de nome Liberato, que já encontrou o topônimo até hoje conservado. Em 1887, foram residir ali mais duas famílias João Raimundo de Oliveira e Sanô Lopes. Com a chegada destes moradores, a localidade veio a ser visitada aos domingos e dias-santos por pessoas residentes nas fazendas vizinhas, tendo-se criado ali, em 1888, uma feira para a venda de produtos agrícolas, situada à sombra de juazeiros existentes à margem do rio Boa Vista. Mais tarde a feira passou a realizar-se em um galpão construído pelos moradores do lugar, onde hoje se localiza a cidade de Simões. Com a edificação do galpão e o consequente desenvolvimento da feira, surgiram-lhe em torno alguns quartos para a venda de mercadorias, iniciativa que partiu de João Raimundo de Oliveira, primeiro comerciante da localidade, ao tempo

em que foram levantadas casas residenciais, o que contribuiu para que, já em 1910, se apresentasse o lugar características de povoado. No ano de 1917 reuniram-se os católicos e, com a colaboração do Vigário da Paróquia de Jaicós, a que era subordinado eclesiasticamente o povoado, contribuíram uma capela sob a invocação de São Simão, padroeiro do lugar.

2.2.ASPECTOS GEOGRÁFICOS, CLIMÁTICOS E TOPOGRÁFICOS

O clima de Simões-PI é do tipo tropical semiárido quente, com duração do período seco de sete a oito meses, as condições climáticas do município de Simões (com altitude da sede a 437 m acima do nível do mar) apresentam temperaturas mínimas de 23 °C e máximas de 36 °C, com clima semiárido, quente e seco. A precipitação pluviométrica média anual é definida no Regime Equatorial Continental, com isoietas anuais em torno de 500 mm e trimestres janeiro-fevereiro-março e dezembro-janeiro-fevereiro como os mais chuvosos. Apresenta elevada deficiência hídrica (IBGE, 1977).

As formas de relevo, na região em apreço, compreendem, principalmente, superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 300 metros; superfícies tabulares cimeiras (chapadas altas), com relevo plano, altitudes entre 400 a 500 metros, com grandes mesas recortadas e superfícies onduladas com relevo movimentado, encostas e prolongamentos residuais de chapadas, desníveis e encostas mais acentuadas de vales, elevações (serras, morros e colinas), com altitudes de 150 a 500 metros (Jacomine et al., 1986).

2.3.RECURSOS HÍDRICOS

2.3.1. Águas Superficiais

Os recursos hídricos superficiais gerados no estado do Piauí estão representados pela bacia hidrográfica do rio Parnaíba, a mais extensa dentre as 25 bacias da Vertente Nordeste, ocupando uma área de 330.285 km², o equivalente a

3,9% do território nacional e abrange o estado do Piauí e parte do Maranhão e do Ceará.

O rio Parnaíba possui 1.400 quilômetros de extensão e a maioria dos afluentes localizados a jusante de Teresina são perenes e supridos por águas pluviais e subterrâneas. Depois do rio São Francisco, é o mais importante rio do Nordeste.

Dentre as sub-bacias, destacam-se aquelas constituídas pelos rios: Balsas, situado no Maranhão; Potí e Portinho, cujas nascentes localizam-se no Ceará; e Canindé, Piauí, Uruçuí-Preto, Gurguéia e Longá, todos no Piauí. Cabe destacar que a sub-bacia do rio Canindé, apesar de ter 26,2% da área total da bacia do Parnaíba, drena uma grande região semiárida.

Apesar do Piauí estar inserido no “Polígono das Secas”, não possui grande quantidade de açudes. Os mais importantes são: Boa Esperança, localizado em Guadalupe e represando cinco bilhões de metros cúbicos de água do rio Parnaíba, vem prestando grandes benefícios à população através da criação de peixes e regularização da vazão do rio, o que evitará grandes cheias, além de melhorar as possibilidades de navegação do rio Parnaíba; Caldeirão, no município de Piripiri, onde se desenvolve grandes projetos agrícolas; Cajazeiras, no município de Pio IX, é também uma garantia contra a falta de água durante as secas; Ingazeira, situado no município de Paulistana, no rio Canindé e; Barreira, situado no município de Fronteiras.

Os principais cursos d’água que drenam o município de Simões são os riachos Simões e Baixo.

2.3.2. Águas Subterrâneas

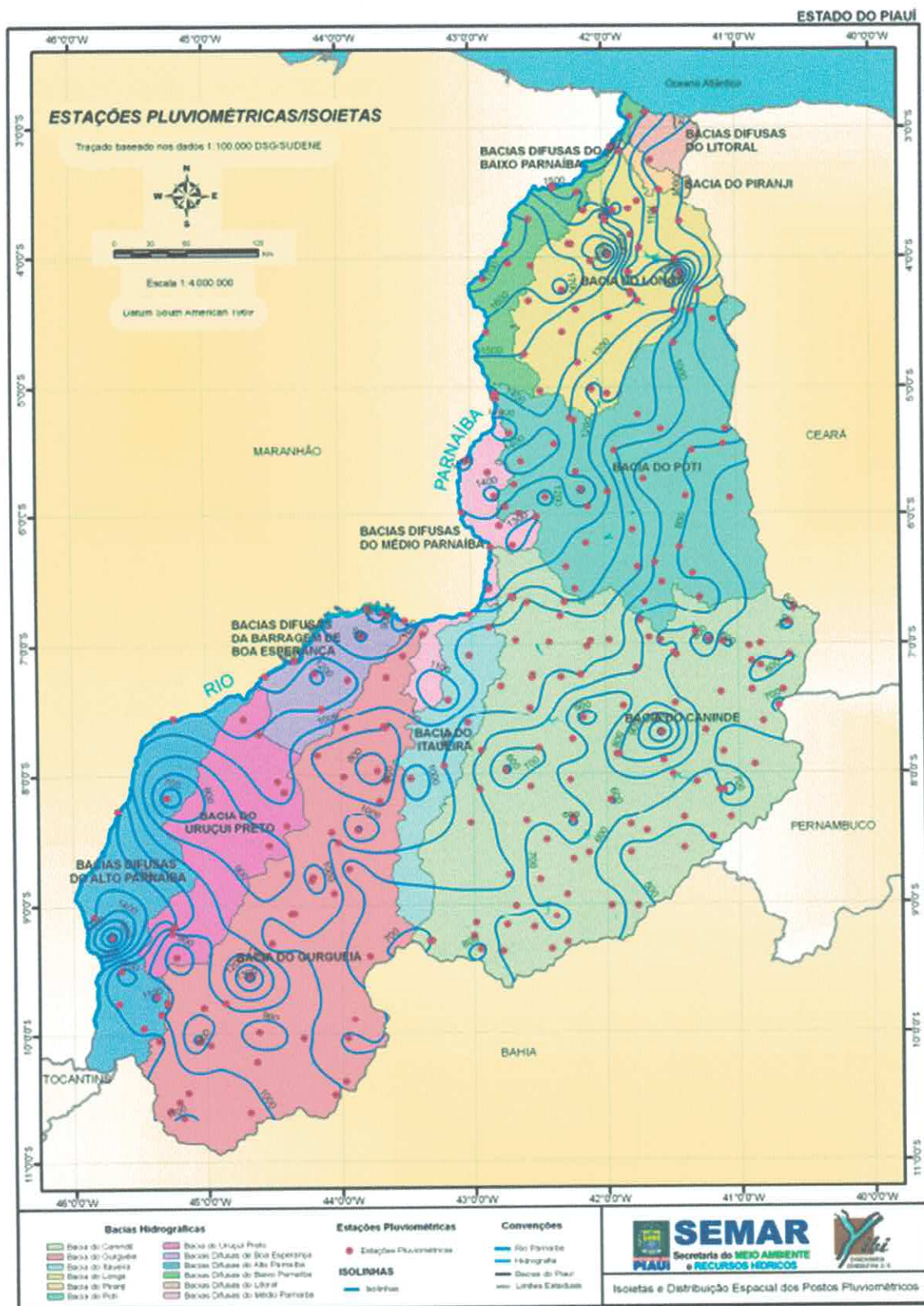
No município de Simões distinguem-se dois domínios hidro geológicos: rochas cristalinas e rochas sedimentares.

As rochas cristalinas representam o que é denominado comumente de “aquífero fissural” e representam cerca de 80% da área total do município. Compreendem uma enorme variedade de rochas pré-cambrianas do embasamento cristalino, representadas por granitos e as pertencentes ao Grupo Ipueirinha, complexos Itaizinho, Jaguaratama e Granjeiro, constituídas por gnaisses, mármores,

quartzitos, xistos e itabiritos. Como basicamente não existe uma porosidade primária nessas rochas, a ocorrência de água subterrânea é condicionada por uma porosidade secundária representada por fraturas e fendas, o que se traduz por reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. Nesse contexto, em geral, as vazões produzidas por poços são pequenas e a água, em função da falta de circulação, dos efeitos do clima semiárido e do tipo de rocha, é, na maior parte das vezes, salinizada. Essas condições definem um potencial hidro geológico baixo para as rochas cristalinas, sem, no entanto, diminuir sua importância como alternativa do abastecimento nos casos de pequenas comunidades ou como reserva estratégica em períodos prolongados de estiagem.

As unidades pertencentes à categoria de rochas sedimentares são da Bacia do Araripe, constituídas pelas formações Exu e Santana, está sem interesse para exploração de água subterrânea. A Formação Exu, pelo seu constituinte litológico favorável ao armazenamento de água subterrânea e pela sua razoável área de exposição no setor leste município, torna-a uma boa alternativa como manancial de água subterrânea.

Figura 3 - Estação Climatológica do Estado do Piauí (SEMAR)



[Assinatura]
José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

2.4. INFRAESTRUTURA URBANA E CONDIÇÕES SANITÁRIAS

2.4.1. Sistema de Água e Esgoto

No Município de Simões-PI, os sistemas de abastecimento de água e de esgotos são operados pela AGESPISA – Águas e Esgotos do Piauí SA – por meio de contrato de concessão.

A captação de água para o abastecimento de água da sede do município é efetuada na Barragem Poço do Marruá, localizada na cidade de Patos-PI, cerca de 65km de distância. A represa foi inaugurada em junho de 2010 e transbordou pela primeira vez no ano seguinte, em 2011, possui um volume de acumulação de 293.000m³ e uma rede adutora de 97,7km.

Foto 3 - Barragem Poço do Marruá (Patos-PI)



Foto 2 - Reservatórios Elevados 400m² do Pov. Curralinho em Simões-PI



Em 2010, segundo o IBGE 45,47% dos domicílios tinham acesso à rede de água geral com canalização em pelo menos um cômodo e 54,53% domicílios possui outras formas de acesso a água (poço artesiano ou nascentes, caminhão pipa, cisternas, açude), porém não há formas de esgotamento sanitário considerado adequado. Já no Piauí, no ano de 2010 o percentual de moradores urbanos com acesso à rede geral de abastecimento, com canalização em pelo menos um cômodo, era de 86,7%. Com acesso à rede de esgoto adequado (rede geral ou fossa séptica) eram de 38,5%.

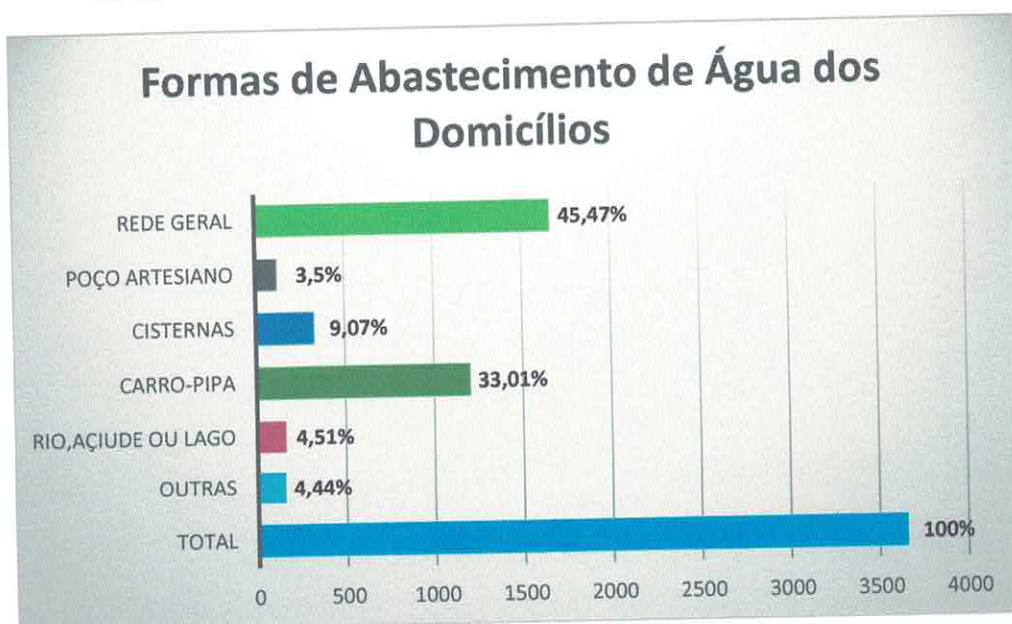
Com relação ao abastecimento de água na zona rural, foi relatado que dos moradores entrevistados a maioria contava com a rede de distribuição de Poços

tubulares públicos, onde a prefeitura não cobra tarifas e com a distribuição de água dos caminhões-pipas. Além disso há outras formas de abastecimento em grande número na zona rural (rios, cisternas, açude e outras).

Quadro 1 - Distribuição dos domicílios segundo as formas de abastecimento d'água

FORMAS DE ABASTECIMENTO	DOMICÍLIOS ATENDIDOS	
	Nº ABSOLUTO	%
Rede Geral	1.664	45,47
Poço Artesiano ou Nascente	128	3,50
Cisternas	332	9,07
Carro-Pipa	1.208	33,01
Rio, açude ou Lago	165	4,51
Outras	162	4,44
TOTAL	3.659	100%

Gráfico 1 - Formas de Abastecimento de Água dos domicílios



Quadro 2 - Detalhamento de consumo de água e atendimento. (AGESPISA-2018)

 AGESPISA Águas e Esgotos do Piauí S/A	LOCALIDADE	NOME DA LOCALIDADE		
	107	SIMÕES		
	REFERÊNCIA: 03/2018			
	SUPERFICIAL			
CAPTAÇÃO:	100			
RESERVAÇÃO: (m³)	1			
QUANTIDADE DE RESERVATÓRIO	100			
CAPACIDADE RESERVATÓRIO (m³)	36.990			
VOLUME DISTRIBUIDO (m³)	5.110			
REDE DE DISTRIBUIÇÃO ÁGUA (m)				
REDE COLETORA DE ESGOTO (m)				
LIGAÇÃO DE ÁGUA	ATIVA	INATIVA	TOTAL	
	2.312	466	2.778	
LIGAÇÃO DE ESGOTO	ATIVA		TOTAL	
VOLUME (m³)				
MICROMEDIDO	13.740			
ESTIMADO	1.961			
CONSUMIDO	15.701			
FATURADO	25.576			
POPULAÇÃO URBANA	5.782			
POPULAÇÃO URBANA ATENDIDA	5.525			
ÍNDICE ATENDIMENTO ÁGUA (%)	95,55			
ÍNDICE ATENDIMENTO ESGOTO (%)				
CONSUMO PER CAPITA (L/hab/dia)				
94,73				
FATURAMENTO (R\$)	R\$ 86.418,66			
ARRECADAÇÃO (R\$)	R\$ 100.354,74			
PERCENTUAL (%)	116,13%			

2.4.2. Esgotamento Sanitário

De acordo com a pesquisa nacional de saneamento básico, o estado Piauí conta com 37.471 ligações de esgoto.

Quadro 3 - Dados do esgotamento sanitário no PI

Estado	Ligações de Esgoto	Economias esgotadas		Extensão da Rede coletora (km)			Volume de esgoto tratado por dia (m³)
		Total	Residencial	Unitária ou mista	Separadora convencional	Separadora Condominial	
Piauí	37.471	50.850	42.785	15	469	-	22.267

Em relação ao município de Simões, a população não conta com qualquer rede coletora e de tratamento de esgoto.

Grande Parte das residências da Zona Urbana possuem fossas Sépticas e muitas delas são rudimentares, porém esse efluente vai para o solo sem nenhum tratamento prévio. Há ainda residências que não contam com essas fossas e o destino de seus rejeitos é o ambiente externo da casa, mais diretamente o solo, casos como esses são encontrados com mais frequência na zona rural.

Tal procedimento pode ocasionar uma série de problemas uma vez que, tais rejeitos podem vir a contaminar o solo e as águas subterrâneas bem como, causar doenças à própria população que terá o contato direto com tais rejeitos.

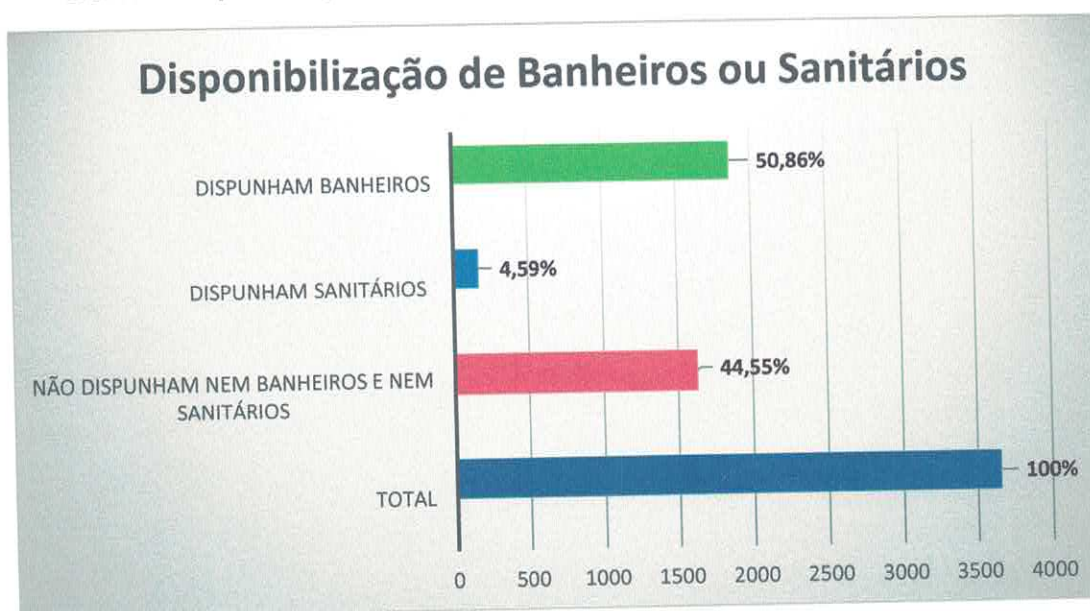
Portanto, há necessidade de instalação de módulos sanitários nas residências na zona urbana e rural, a fim de melhorar a questão sanitária e de higiene pessoal.

Existe a necessidade de canalização do esgotamento da rede municipal de esgoto a qual o mesmo é emanado a céu aberto, prejudicando e contaminando as reservas hídricas pela falta de segregação e tratamento do mesmo.

Quadro 4 - Disponibilização de Banheiros ou Sanitários de Simões-PI (IBGE-2010)

EXISTÊNCIA DE BANHEIRO	DOMICÍLIOS ATENDIDOS	
	Nº ABSOLUTO	%
Tinham Banheiros	1.861	50,86%
Tinham Sanitários	168	4,59%
Não tinham nem Banheiros e nem Sanitários	1.630	44,55%
TOTAL	3.659	100%

Gráfico 2 - Disponibilização de Banheiros ou Sanitários de Simões-PI (IBGE-2010)



2.5. ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SEGUNDO O PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO PIAUÍ

A produção de esgoto foi efetuada somente para a zona urbana dos municípios, para os cenários tendencial e otimista, tendo em vista que os sistemas coletivos de coleta e de tratamento de esgotos são eminentemente urbanos.

Os parâmetros para estimativa da produção de esgoto sanitário foram os indicados pela FUNASA/Ministério das Cidades para Projetos de Sistemas de Esgotamento Sanitário do Estado do Piauí, conforme o que se segue:

- Alcance do Plano: 20 anos;
- Coeficiente de retorno: 0,80;

– Contribuição per capita de DBO5 = 54g/hab./dia;

Os Quadros 5 e 6 apresentam as produções de esgoto sanitário e de DBO5 para os Cenários Tendencial e Otimista agregados por Bacia Hidrográfica.

Quadro 6 - Produção de Esgotamento Sanitário Agregado por Bacia Hidrográfica no Estado do Piauí – Cenário tendencial

Bacia Hidrográfica/ Município	Produção de Esgoto Sanitário (l/s)			Produção de DBO ₅ (kg/dia)		
	2010	2020	2030	2010	2020	2030
	Urbana			Urbana		
Difusas do Alto Parnaíba	40,81	45,23	48,26	1.136,85	1.260,05	1.344,39
Uruçuí Preto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gurguéia	208,81	232,30	247,85	5.797,18	6.425,45	6.855,53
Difusas Barragem Boa Esperança	75,10	83,24	89,60	2.078,68	2.303,96	2.458,17
Itaueira	23,41	25,95	28,48	656,07	727,17	775,85
Canindé/Piauí	641,13	712,47	762,84	17.710,78	19.630,18	20.944,12
Poti	342,19	379,27	405,46	9.437,81	10.460,63	11.160,81
Difusas do Médio Parnaíba	2.673,05	2.962,73	3.161,04	48.563,88	53.826,98	57.429,87
Difusas do Baixo Parnaíba	597,87	663,47	710,62	13.179,69	14.608,04	15.585,82
Longá	550,29	615,73	658,86	14.706,68	16.300,52	17.391,59
Piranji	24,33	26,97	28,78	654,00	724,88	773,40
Difusas do Litoral	32,96	36,53	38,97	904,93	1.003,00	1.070,14
Estado do Piauí	5.209,95	5.783,91	6.180,77	114.826,54	127.270,86	135.789,68

Quadro 5 - Produção de Esgotamento Sanitário Agregado por Bacia Hidrográfica no Estado do Piauí – Centro Otimista

Bacia Hidrográfica/ Município	Produção de Esgoto Sanitário (l/s)			Produção de DBO ₅ (kg/dia)		
	2010	2020	2030	2010	2020	2030
	Urbana			Urbana		
Difusas do Alto Parnaíba	40,81	41,76	41,32	1.136,85	1.260,05	1.344,39
Uruçuí Preto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gurguéia	208,81	214,37	212,26	5.797,18	6.425,45	6.855,53
Difusas Barragem Boa Esperança	75,10	76,82	76,75	2.078,68	2.303,96	2.458,17
Itaueira	23,41	23,96	24,40	656,07	727,17	775,85
Canindé/Piauí	641,13	658,16	653,38	17.710,78	19.630,18	20.944,12

2.6.ECONOMIA

A Principal fonte econômica do Município de Simões está baseada no campo através da exploração do solo a serviço da agricultura e da pecuária. A agricultura é a principal fonte de renda do município. A Produção agrícola se fundamenta em técnicas de produção derivadas da mecanização. Destacam-se como principais produtos agrícolas: o feijão, milho e a mandioca.


José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

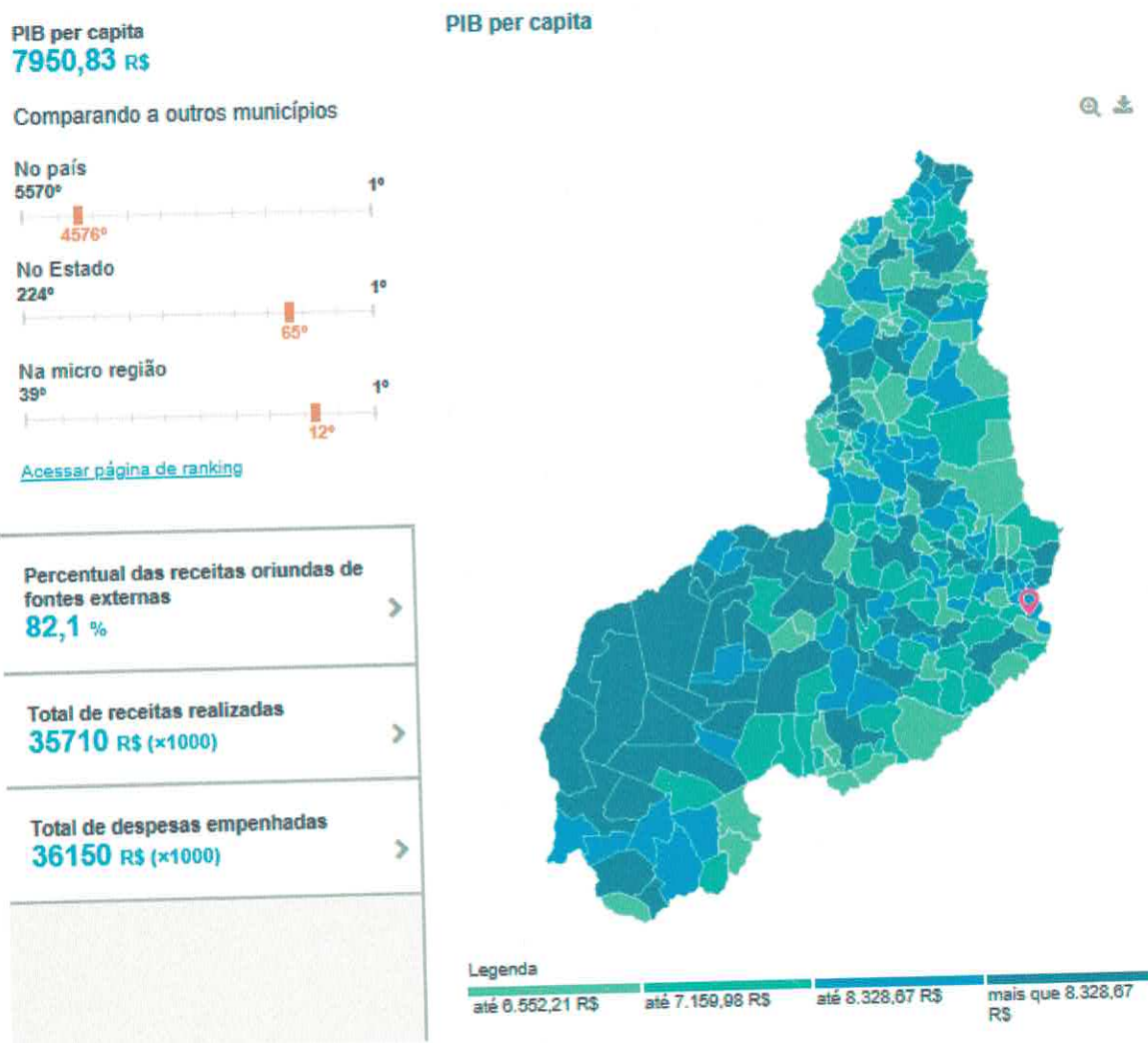
2.6.1. Produto Interno Bruto – PIB

O produto interno bruto (PIB) representa a soma (em valores monetários) de todos os bens e serviços finais produzidos numa determinada região (quer sejam países, estados ou cidades), durante um período determinado (mês, trimestre, ano etc.). O PIB é um dos indicadores mais utilizados na macroeconomia com o objetivo de quantificar a atividade econômica de uma região.

Na contagem do PIB, considera-se apenas bens e serviços finais, excluindo da conta todos os bens de consumo de intermediário. Isso é feito com o intuito de evitar o problema da dupla contagem, quando valores gerados na cadeia de produção aparecem contados duas vezes na soma do PIB.

Na figura e no quadro abaixo pode se observar em detalhes o PIB de Simões-PI.

Figura 4 - Detalhamento do PIB de Simões-PI (IBGE-2010)



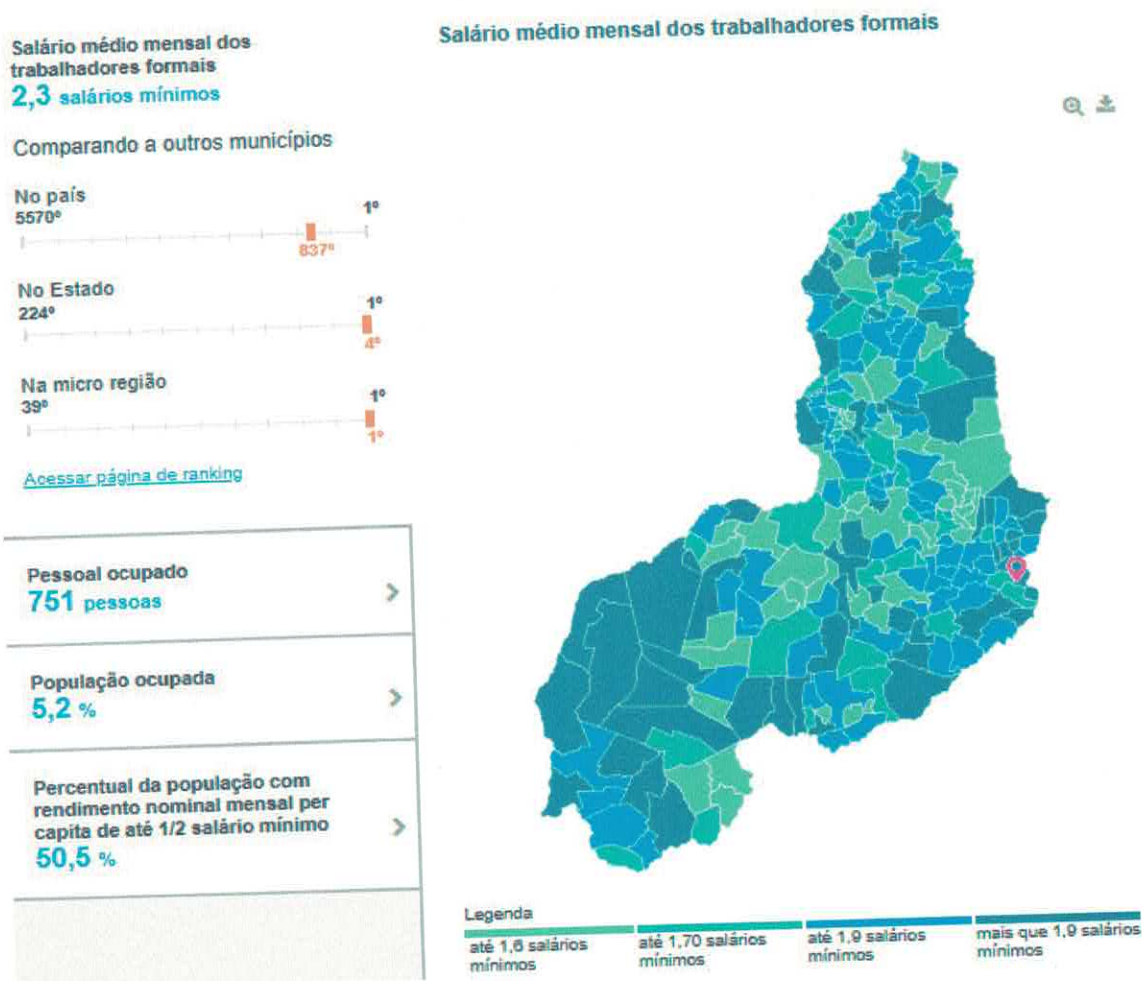
Quadro 7 - PIB por setores (IBGE-2010)

Variável	Simões do Piauí	Piauí	Brasil
Agropecuária	8.638,09	1.135.817	105.163.000
Industria	5.432,81	1.698.622	539.315.998
Serviços	29.043,44	7.125.762	1.197.774.001

2.6.2. Trabalho e Rendimento

Em 2016, o salário médio mensal era de 2.3 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 5.2%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 4 de 224 e 153 de 224, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 837 de 5570 e 4954 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 50.5% da população nessas condições, o que o colocava na posição 189 de 224 dentre as cidades do estado e na posição 1303 de 5570 dentre as cidades do Brasil.

Figura 5 - Detalhamento Salarial (IBGE-2010)



José Wilson de Carvalho
José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

2.7. PRODUÇÃO DA LAVOURA TEMPORÁRIA E PERMANENTE

Em relação à agricultura no município, foi observado que a mesma é baseada na produção sazonal de algodão, feijão, mandioca, milho e castanha do caju. Como abaixo.

Quadro 8 - Lavoura Temporária e Permanente (IBGE-2017)

Cultura	Tipo de Lavoura	Quantidade produzida (t)	Área colhida (ha)	Rendimento Médio (kg/ha)	Valor da Produção (x1000) R\$
Algodão	T	75	350	214	246,00
Castanha de caju	P	1	10	333	3,00
Feijão	T	63	1.050	60	113,00
Mandioca	T	5.250	2.500	2.100	1.670,00
Melancia	T	150	10	15.000	81,00
Milho	T	49	1750	28	36,00
Tomate	T	75	5	15.000	128,00

2.8. EFETIVOS DA PECUÁRIA

Em relação aos efetivos da pecuária do município, incluem-se bovinos, ovinos, caprinos e outros como podemos ver no quadro a seguir.

Quadro 9 - Efetivo da pecuária

ESPÉCIE	Nº DE CABEÇAS
Bovinos	9.698
Caprinos	3.138
Equinos	670
Galinhas	18.865
Ovinos	20.751
Suínos	2.092

2.9. APICULTURA E PISCICULTURA

No município de Simões-PI podemos observar que a criação de abelhas e peixes. No quadro abaixo podemos observar as espécies e alguns dados.

Quadro 10 - Dados da Apicultura e Piscicultura

ESPÉCIES	QUANTIDADE PRODUZIDA kg (mel ou peixes)	VALOR DA PRODUÇÃO(x 1000)R\$
Abelha	101.378	1.034,00
Tambaqui	3.100	25.420,00
Tilápia	1.200	9.960

2.10. QUADRO RESUMO DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS E INDICADORES DO MUNICÍPIO DE SIMÕES-PI

A seguir no quadro abaixo, um breve resumo das principais características do município:

Quadro 11 - Características e indicadores do município de Simões-PI (IBGE-2010)

07°35'56''S 40°49'04''O	
Unidade federativa	 Piauí
Mesorregião	Sudeste Piauiense IBGE/2008
Microrregião	Alto Médio Canindé IBGE/2008
Municípios limítrofes	Leste: Estado de Pernambuco; Oeste: Massapê do Piauí/Caridade do Piauí/Patos do Piauí; Norte: Padre Marcos/Marcolândia/Belém do Piauí/Massapê do Piauí; Sul: Curral Novo do Piauí/Betânia do Piauí/Jacobina do Piauí.
Distância até a capital	444,2 km
Características geográficas	
Área	1.023,917 km²
População	14.180 hab. IBGE/2010

Densidade	13,23 hab/km ²
Altitude	437 m
Clima	Tropical semiárido quente, com duração do período seco de sete a oito meses.
Fuso horário	UTC-3
Indicadores	
IDH-M	0.575 IBGE /2010
PIB per capita	R\$ 7.950,83 IBGE/2016

3. RESÍDUOS SÓLIDOS

3.1. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

A preocupação com os resíduos vem sendo discutida há algumas décadas nas esferas nacional e internacional, devido à expansão da consciência coletiva com relação ao meio ambiente. Assim, a complexidade das atuais demandas ambientais, sociais e econômicas induz a um novo posicionamento dos três níveis de governo, da sociedade civil e da iniciativa privada.

A aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, após vinte e um anos de discussões no Congresso Nacional, marcou o início de uma forte articulação institucional envolvendo os três entes federados – União, Estados e Municípios, o setor produtivo e a sociedade em geral - na busca de soluções para os problemas na gestão resíduos sólidos que comprometem a qualidade de vida dos brasileiros. A aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos qualificou e deu novos rumos à discussão sobre o tema.

A partir de agosto de 2010, baseado no conceito de responsabilidade compartilhada, a sociedade como um todo – cidadãos, governos, setor privado e sociedade civil organizada – passou a ser responsável pela gestão ambientalmente adequada dos resíduos sólidos. Agora o cidadão é responsável não só pela disposição correta dos resíduos que gera, mas também é importante que repense e reveja o seu papel como consumidor; o setor privado, por sua vez, fica responsável pelo gerenciamento ambientalmente correto dos resíduos sólidos, pela sua reincorporação

na cadeia produtiva e pelas inovações nos produtos que tragam benefícios socioambientais, sempre que possível; os governos federal, estaduais e municipais são responsáveis pela elaboração e implementação dos planos de gestão de resíduos sólidos, assim como dos demais instrumentos previstos na PNRS.

A busca por soluções na área de resíduos reflete a demanda da sociedade que pressiona por mudanças motivadas pelos elevados custos socioeconômicos e ambientais. Se manejados adequadamente, os resíduos sólidos adquirem valor comercial e podem ser utilizados em forma de novas matérias-primas ou novos insumos. A implantação de um Plano de Gestão trará reflexos positivos no âmbito social, ambiental e econômico, pois não só tende a diminuir o consumo dos recursos naturais, como proporciona a abertura de novos mercados, gera trabalho, emprego e renda, conduz à inclusão social e diminui os impactos ambientais provocados pela disposição inadequada dos resíduos.

3.2.O GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos é, em síntese, o envolvimento de diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil com o propósito de realizar a limpeza urbana, a coleta, o tratamento e a disposição final do lixo, elevando assim a qualidade de vida da população e promovendo o asseio da cidade, levando em consideração as características das fontes de produção, o volume e os tipos de resíduos → para a eles ser dado tratamento diferenciado e disposição final técnica e econômicas dos cidadãos e as peculiaridades demográficas, climáticas e urbanísticas locais.

Para tanto, as ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que envolvem a questão devem se processar de modo articulado, segundo a visão de que todas as ações e operações envolvidas encontram-se interligadas, comprometidas entre si...

Para além das atividades operacionais, o gerenciamento integrado de resíduos sólidos destaca a importância de se considerar as questões econômicas e sociais envolvidas no cenário da limpeza urbana e, para tanto, as políticas públicas → locais

ou não - que possam estar associadas ao gerenciamento do lixo, sejam elas na área de saúde, trabalho e renda, planejamento urbano etc.

Em geral, diferentemente do conceito de gerenciamento integrado, os municípios costumam tratar o lixo produzido na cidade apenas como um material não desejado, a ser recolhido, transportado, podendo, no máximo, receber algum tratamento manual ou mecânico para ser finalmente disposto em aterros.

Trata-se de uma visão distorcida em relação ao foco da questão social, encarando o lixo mais como um desafio técnico no qual se deseja receita política que aponte eficiência operacional e equipamentos especializados.

O gerenciamento integrado focaliza com mais nitidez os objetivos importantes da questão, que é a elevação da urbanidade em um contexto mais nobre para a vivência da população, onde haja manifestações de afeto à cidade e participação efetiva da comunidade no sistema, sensibilizada a não sujar as ruas, a reduzir o descarte, a reaproveitar os materiais e reciclá-los antes de encaminhá-los ao lixo.

Por conta desse conceito, no gerenciamento integrado são preconizados programas da limpeza urbana, enfocando meios para que sejam obtidos a máxima redução da produção de lixo, o Agenda 21, capítulo 21 máximo reaproveitamento e reciclagem de materiais e, ainda, a disposição dos resíduos de forma mais sanitária e ambientalmente adequada, abrangendo toda a população e a universalidade dos serviços. Essas atitudes contribuem significativamente para a redução dos custos do sistema, além de proteger e melhorar o ambiente.

O gerenciamento integrado, portanto, implica a busca contínua de parceiros, especialmente junto às lideranças da sociedade e das entidades importantes na comunidade, para comporem o sistema. Também é preciso identificar as alternativas tecnológicas necessárias a reduzir os impactos ambientais decorrentes da geração de resíduos, ao atendimento das. Políticas sociais e aos aportes econômicos que possam sustentá-lo.

Políticas, sistemas e arranjos de parceria diferenciados deverão ser articulados para tratar de forma específica os resíduos recicláveis, tais como o papel, metais, vidros e plásticos; resíduos orgânicos, passíveis de serem transformados em composto orgânico, para enriquecer o solo agrícola; entulho de obras, decorrentes de

sobra de materiais de construção e demolição, e finalmente os resíduos provenientes de estabelecimentos que tratam da saúde.

Esses materiais devem ser separados na fonte de produção pelos respectivos geradores, e daí seguir passos específicos para remoção, coleta, transporte, tratamento e destino correto. Consequentemente, os geradores têm de ser envolvidos, de uma forma ou de outra, para se integrarem à gestão de todo o sistema.

Finalmente, o gerenciamento integrado revela-se com a atuação de subsistemas específicos que demandam instalações, equipamentos, pessoal e tecnologia, não somente disponíveis na prefeitura, mas oferecidos pelos demais agentes envolvidos na gestão, entre os quais se enquadram:

- A própria população, empenhada na separação e acondicionamento diferenciado dos materiais recicláveis em casa;
- Os grandes geradores, responsáveis pelos próprios rejeitos;
- Os catadores, organizados em cooperativas, capazes de atender à coleta de recicláveis oferecidos pela população e comercializá-los junto às fontes de beneficiamento;

* os estabelecimentos que tratam da saúde, tornando-os inertes ou oferecidos à coleta diferenciada, quando isso for imprescindível;

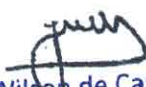
* a prefeitura, através de seus agentes, instituições e empresas contratadas, que por meio de acordos, convênios e parcerias exerce, é claro, papel protagonista no gerenciamento integrado de todo o sistema.

3.3.DEFINIÇÃO DE LIXO E RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com o Dicionário de Aurélio Buarque de Holanda, "lixo é tudo aquilo que não se quer mais e se joga fora; coisas inúteis, velhas e sem valor."

Já a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT - define o lixo como os "restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis, podendo-se apresentar no estado sólido, semissólido ou líquido, desde que não seja passível de tratamento convencional."

Normalmente os autores de publicações sobre resíduos sólidos se utilizam indistintamente dos termos "lixo" e "resíduos sólidos". Neste Manual, resíduo sólido



José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

ou simplesmente "lixo" é todo material sólido ou semissólido indesejável e que necessita ser removido por ter sido considerado inútil por quem o descarta, em qualquer recipiente destinado a este ato.

Há de se destacar, no entanto, a relatividade da característica inservível do lixo, pois aquilo que já não apresenta nenhuma serventia para quem o descarta, para outro pode se tornar matéria-prima para um novo produto ou processo. Nesse sentido, a ideia do reaproveitamento do lixo é um convite à reflexão do próprio conceito clássico de resíduos sólidos. É como se o lixo pudesse ser conceituado como tal somente quando da inexistência de mais alguém para reivindicar uma nova utilização dos elementos então descartados.

3.4. CONCEITUAÇÃO E LEGISLAÇÃO APLICADA

Os resíduos, materiais considerados como não reutilizáveis, eram chamados até pouco tempo atrás de lixo. A palavra origina-se do latim *lix*, que significa cinzas ou *lixívia*. Atualmente o lixo é identificado, por exemplo, como *basura* nos países de língua espanhola, e *refuse*, *garbage*, *solid waste* nos países de língua inglesa.

No Brasil, segundo a NBR 10.004 – Resíduos – classificação, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (1997), atribui-se ao lixo a denominação de resíduo sólido, *residuu*, do latim significa o que sobra de determinadas substancias, e sólido para diferenciá-la de líquidos e gases.

De acordo com a nova versão NBR 10.004 da ABNT (2004), resíduos sólidos resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Segundo a Lei Estadual nº 12.493 de 22 de janeiro de 1999, os geradores são responsáveis pelos seus resíduos, sejam eles de qualquer natureza,

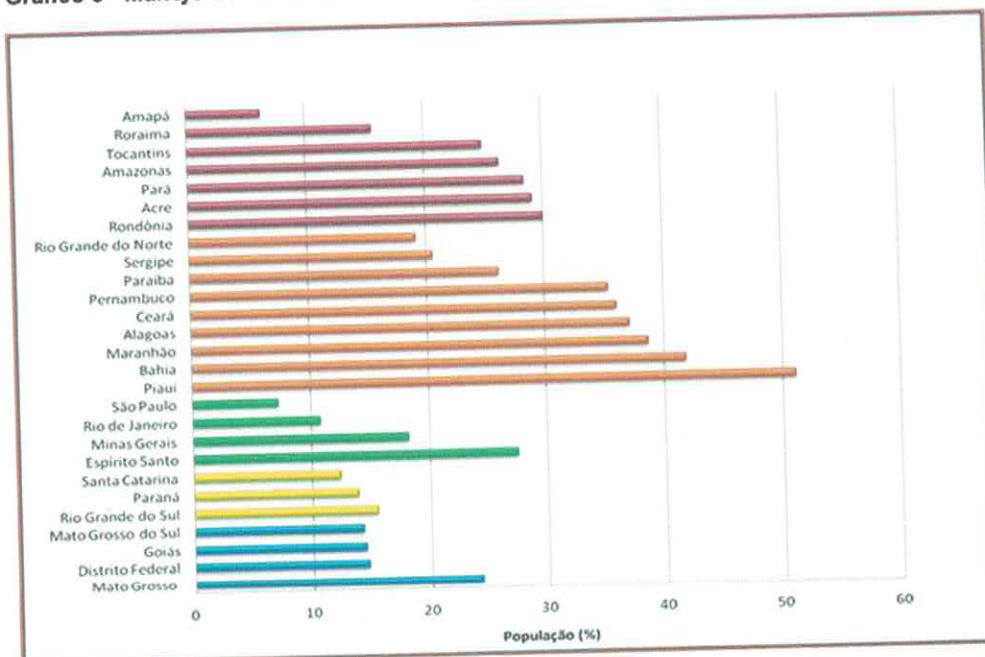
sendo também de responsabilidade do gestor o acondicionamento, transporte, armazenamento, coleta, tratamento e/ou destinação final dos resíduos.

Ainda segundo esta Lei, ficam proibidos em todos o território nacional, as seguintes formas de destinação final de resíduos:

- Lançamento in natura a céu aberto, tanto em áreas urbanas como nas áreas rurais;
- Queima a céu aberto;
- Lançamento em corpos d'água, manguezais, terrenos baldios, redes públicas, poços e cacimbas, mesmo que abandonadas;
- Lançamento m redes de drenagem de água pluviais, de esgoto, de eletricidade e telefone.

No tocante ao assunto, o solo e o subsolo somente poderão ser utilizados para o armazenamento, acumulação ou disposição final de resíduos sólidos de qualquer natureza, desde que sua disposição seja efetuada de forma tecnicamente adequada, estabelecida pela SEMAR.

Gráfico 3 - Manejo de resíduos Sólidos nos Estados Brasileiros (resultados preliminares)



José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

3.5.CLASSIFICAÇÕES

Os resíduos sólidos, conforme Fernandes (2006) podem ser classificado de acordo com a origem, o grau de degradabilidade ou de acordo com a periculosidade.

3.5.1. De acordo com a origem

- **Urbanos ou domiciliares:** onde se enquadram os residenciais, alguns comerciais, de varrição =, pode e capina e feiras livres;
- **Industriais:** onde se enquadram os resíduos provenientes das atividades industriais em pequena ou grande escala, e grande parte dos lodos oriundos de efluentes industriais;
- **Serviços de saúde:** que abrange os resíduos sólidos de hospitais, clínicas médicas e veterinária, de centro de saúde, consultórios odontológicos, farmácia e similares;
- **Radioativos:** onde estão inseridos os resíduos radioativos, cujo controle e gerenciamento está sob a tutela do Conselho Nacional de Energia Nuclear (CNEN);
- **Agrícolas:** onde se agrupam os resíduos provenientes dos processos de produção de defensivos agrícolas e suas embalagens.

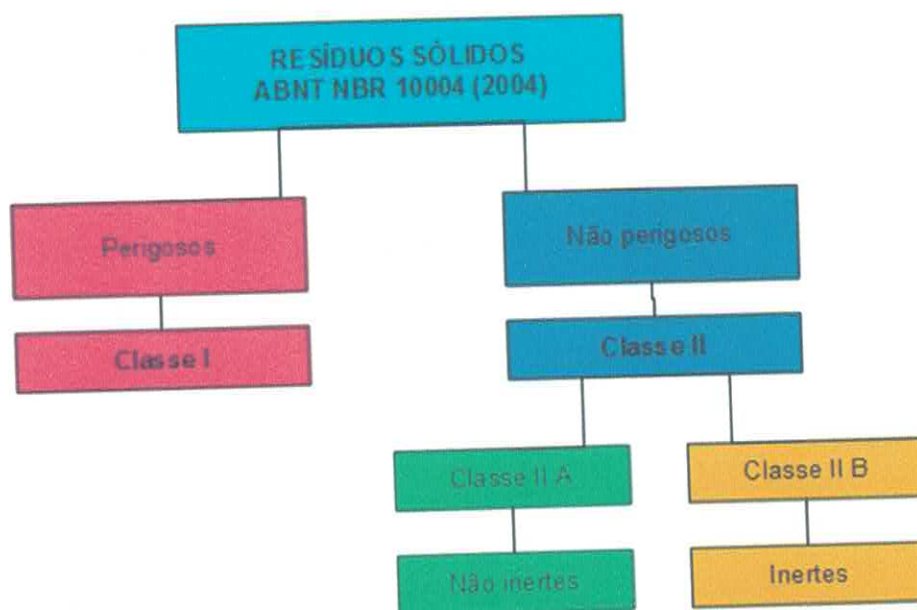
3.5.2. De acordo com o grau de degradabilidade

- Facilmente degradáveis: restos de alimentos e similares presentes nos resíduos domiciliares;
- Moderadamente degradáveis: onde estão agrupados os restos de papeis, papelão e demais produtos celulósicos;
- Dificilmente degradáveis: pedaços de pano, aparas de couro, borracha e madeira;
- Não degradáveis: vidros, metais, plásticos, dentre outros materiais.

3.5.3. De acordo com a periculosidade

A classificação da ABNT de 2004, segundo a periculosidade, é a mais utilizada no Brasil. Esta classificação descreve duas classes de resíduos sólidos (Classe I e Classe II) e uma subdivisão da classe II em dois grupos de resíduos (Não-inertes e inertes), a saber:

Figura 6 - Classes de Resíduos Sólidos (ABNT-2004)



- **Resíduos classe I – Perigosos:** são aqueles que podem causar risco à saúde pública e ao meio ambiente, ou ainda apresentem toxicidade ou contenha algum agente tóxico, teratogênico, mutagênico, carcinogênico e ecotóxico;
- **Resíduos classe II – Não Perigosos:** subdivididos em:
 - **Resíduos Classe II-A – Não Inertes:** não se enquadram nas classificações de resíduos Classe I – perigosos ou de resíduos Classe II B. Estes resíduos podem ser biodegradáveis, solúveis em água e apresentar combustibilidade;

- **Resíduos Classe II-B – Inertes:** Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

3.6. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS E BIOLÓGICAS

As características do lixo podem variar em função de aspectos sociais, econômicos, culturais, geográficos e climáticos, ou seja, os mesmos fatores que também diferenciam as comunidades entre si e as próprias cidades.

O QUADRO 12 expressa a variação das composições do lixo em alguns países, deduzindo-se que a participação da matéria orgânica tende a se reduzir nos países mais desenvolvidos ou industrializados, provavelmente em razão da grande incidência de alimentos semi-preparados disponíveis no mercado consumidor.

Quadro 12 - Composição gravimétrica do lixo de alguns países (%)

Composição gravimétrica do lixo de alguns países (%)				
Composto	Brasil	Alemanha	Holanda	EUA
Mat. orgânica	65,00	61,20	50,30	35,60
Vidro	3,00	10,40	14,50	8,20
Metal	4,00	3,80	6,70	8,70
Plástico	3,00	5,80	6,00	6,50
Papel	25,00	18,80	22,50	41,00

3.6.1. Características Físicas

A composição física dos resíduos sólidos apresenta as porcentagens (geralmente em peso) das várias frações dos materiais constituintes. Estas frações geralmente distribuem-se em matéria orgânica, papel, papelão, trapos, plástico, metais, vidro, dentre outros.


José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

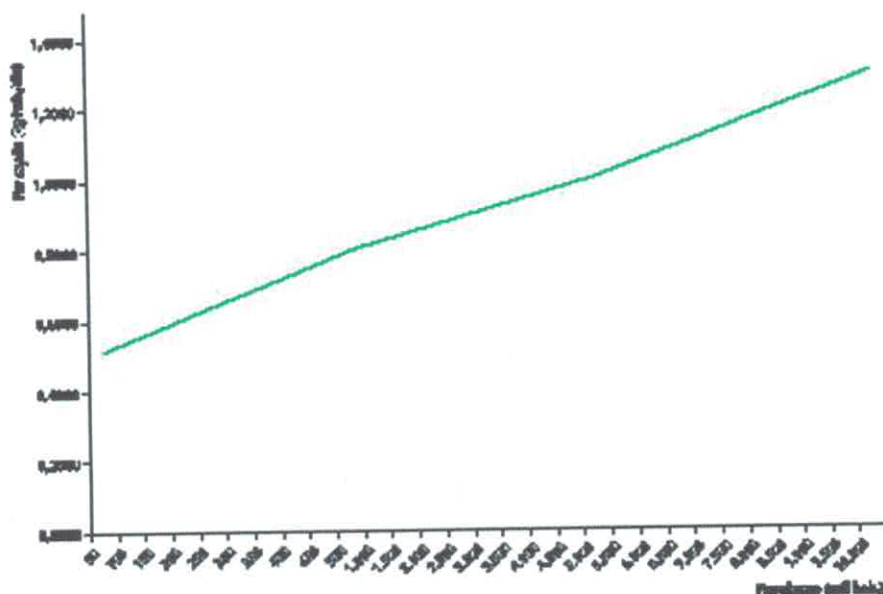
E de acordo com a NBR 10.004 da ABNT, os resíduos sólidos podem ser classificados em:

- **Geração per capita**

A "geração per capita" relaciona a quantidade de resíduos urbanos gerada diariamente e o número de habitantes de determinada região. Muitos técnicos consideram de 0,5 a 0,8kg/hab./dia como a faixa de variação média para o Brasil. Na ausência de dados mais precisos, a geração per capita pode ser estimada através da Tabela 6 e do gráfico apresentado a seguir.

Um erro muito comum cometido por alguns técnicos é correlacionar a geração per capita somente ao lixo domiciliar (doméstico mais comercial), em lugar de correlacioná-la aos resíduos urbanos (domiciliar mais público mais entulho, podendo até incluir os resíduos de serviços de saúde).

Gráfico 4 - Variação da geração per capita versus a população



Quadro 13 - Faixas mais utilizadas da geração per capita

Faixas mais utilizadas da geração per capita		
Tamanho da cidade	População urbana (habitantes)	Geração per capita (kg/hab./dia)
Pequena	Até 30 mil	0,50

Média	De 30 mil a 500 mil	De 0,50 a 0,80
Grande	De 500 mil a 5 milhões	De 0,80 a 1,00
Megalópole>	Acima de 5 milhões	Acima de 1,00

• Composição gravimétrica

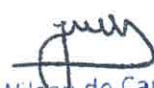
A composição gravimétrica traduz o percentual de cada componente em relação ao peso total da amostra de lixo analisada. Os componentes mais utilizados na determinação da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos encontram-se no quadro abaixo. Entretanto, muitos técnicos tendem a simplificar, considerando apenas alguns componentes, tais como papel/papelão; plásticos; vidros; metais; matéria orgânica e outros. Esse tipo de composição simplificada, embora possa ser usado no dimensionamento de uma usina de compostagem e de outras unidades de um sistema de limpeza urbana, não se presta, por exemplo, a um estudo preciso de reciclagem ou de coleta seletiva, já que o mercado de plásticos rígidos é bem diferente do mercado de plásticos maleáveis, assim como os mercados de ferrosos e não-ferrosos.

Tabela 1 - Componentes mais comuns da composição gravimétrica

Componentes mais comuns da composição gravimétrica

Matéria orgânica	Metal ferroso	Borracha
Papel	Metal não-ferroso	Couro
Papelão	Alumínio	Pano/trapos
Plástico rígido	Vidro claro	Ossos
Plástico maleável	Vidro escuro	Cerâmica
PET	Madeira	Agregado fino

A escolha dos componentes da composição gravimétrica é função direta do tipo de estudo que se pretende realizar e deve ser cuidadosamente feita para não acarretar distorções.


José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

- **Peso específico aparente**

Peso específico aparente é o peso do lixo solto em função do volume ocupado livremente, sem qualquer compactação, expresso em kg/m³. Sua determinação é fundamental para o dimensionamento de equipamentos e instalações. Na ausência de dados mais precisos, podem-se utilizar os valores de 230kg/m³ para o peso específico do lixo domiciliar, de 280kg/m³ para o peso específico dos resíduos de serviços de saúde e de 1.300kg/m³ para o peso específico de entulho de obras.

- **Teor de umidade**

Teor de umidade representa a quantidade de água presente no lixo, medida em percentual do seu peso. Este parâmetro se altera em função das estações do ano e da incidência de chuvas, podendo-se estimar um teor de umidade variando em torno de 40 a 60%.

- **Compressividade**

Compressividade é o grau de compactação ou a redução do volume que uma massa de lixo pode sofrer quando compactada. Submetido a uma pressão de 4kg/cm², o volume do lixo pode ser reduzido de um terço (1/3) a um quarto (1/4) do seu volume original.

Analogamente à compressão, a massa de lixo tende a se expandir quando é extinta a pressão que a compacta, sem, no entanto, voltar ao volume anterior. Esse fenômeno chama-se empolgação e deve ser considerado nas operações de aterro com lixo.

3.6.2. Características Químicas

A composição química dos resíduos sólidos está relacionada principalmente, a componentes orgânicos destes, e engloba principalmente a quantificação de parâmetros como carbono, nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, cobre, zinco, ferro, manganês, sódio e enxofre, que compõem o elenco básico de macro e micronutrientes, a relação carbono/nitrogênio, o pH e as concentrações de sólidos totais, fixos e voláteis.

As principais características químicas são:

- **Poder calorífico**

Esta característica química indica a capacidade potencial de um material desprender determinada quantidade de calor quando submetido à queima. O poder calorífico médio do lixo domiciliar se situa na faixa de 5.000kcal/kg.

- **Potencial hidrogeniônico (pH)**

O potencial hidrogeniônico indica o teor de acidez ou alcalinidade dos resíduos. Em geral, situa-se na faixa de 5 a 7.

- **Composição Química**

A composição química consiste na determinação dos teores de cinzas, matéria orgânica, carbono, nitrogênio, potássio, cálcio, fósforo, resíduo mineral total, resíduo mineral solúvel e gorduras.

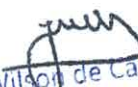
- **Relação carbono/nitrogênio (C:N)**

A relação carbono/nitrogênio indica o grau de decomposição da matéria orgânica do lixo nos processos de tratamento/disposição final. Em geral, essa relação encontra-se na ordem de 35/1 a 20/1.

3.6.3. Características biológicas

As características biológicas do lixo são aquelas determinadas pela população microbiana e dos agentes patogênicos presentes no lixo que, ao lado das suas características químicas, permitem que sejam selecionados os métodos de tratamento e disposição final mais adequados.

O conhecimento das características biológicas dos resíduos tem sido muito utilizado no desenvolvimento de inibidores de cheiro e de retardadores/aceleradores da decomposição da matéria orgânica, normalmente aplicados no interior de veículos de coleta para evitar ou minimizar problemas com a população ao longo do percurso dos veículos.


José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

Da mesma forma, estão em desenvolvimento processos de destinação final e de recuperação de áreas degradadas com base nas características biológicas dos resíduos.

3.7. RESÍDUOS DOMICILIARES

Segundo a Lei, para fins de responsabilidade, considera-se como atividade geradora dos resíduos o município, em se tratando de resíduos urbanos provenientes de residências, estabelecimento comerciais e prestadores de serviços, bem como os de limpeza pública urbana.

A composição física (qualitativa) dos resíduos sólidos domésticos apresenta as porcentagens das várias frações dos seus, matérias constituintes. Essas frações geralmente distribuem-se em matéria orgânica, papel papelão trapos, plásticos, madeiras, dentre outros. O conhecimento dessa composição é essencial para a definição das iniciativas sanitárias economicamente viáveis, considerando as características de cada município.

Cabe lembrar que alguns materiais, tais como, vidro, dentre outros, quando provenientes das residências (volumes reduzidos) são considerados como domiciliares. Os mesmos resíduos quando provenientes de uma comércio ou de um processo industrial, são considerados devido ao volume elevado, resíduo industrial, porque torna inviável a operação do aterro.

3.7.1. Plásticos

Os plásticos são materiais formados pela união de grandes cadeias moleculares (polímeros) formadas por moléculas menores denominadas monômeros. Os plásticos são produzidos através de um processo químico conhecido como polimerização.

Os polímeros dividem-se em:

Termoplásticos: plásticos que não sofrem alterações na sua estrutura química durante o aquecimento e que podem ser novamente fundidos após o resfriamento.

Exemplos:

- **PET** - polietileno tereftalato – É encontrado em frascos e garrafas para uso alimentício/hospitalar, cosméticos, bandejas para micro-ondas, filmes para áudio e vídeo, fibras têxteis, etc.
- **PEAD** - polietileno de alta densidade – Com ele são feitas embalagens para detergentes e óleos automotivos, sacolas de supermercados, garrafeiras, tampas, tambores para tintas, potes, utilidades domésticas, etc.
- **PVC** - policloreto de vinila – É encontrado em embalagens para água mineral, óleos comestíveis, maioneses, sucos. Perfis para janelas, tubulações de água e esgotos, mangueiras, embalagens para remédios, brinquedos, bolsas de sangue, material hospitalar, etc.
- **PEBD/PELBD** - polietileno de baixa densidade/polietileno linear de baixa densidade – Com ele são feitas sacolas para supermercados e boutiques, filmes para embalar leite e outros alimentos, sacaria industrial, filmes para fraldas descartáveis, bolsa para soro medicinal, sacos de lixo, etc.
- **PP** – polipropileno – É encontrado em filmes para embalagens e alimentos, embalagens industriais, cordas, tubos para água quente, fios e cabos, frascos, caixas de bebidas, autopeças, fibras para tapetes utilidades domésticas, potes, fraldas e seringas descartáveis, etc.
- **PS** – poliestireno – Com ele se faz potes para iogurtes, sorvetes, doces, frascos, bandejas de supermercados, geladeiras (parte interna da porta), pratos, tampas, aparelhos de barbear descartáveis, brinquedos, etc.
- **Outros (ABS/SAN, EVA, PA e PC)** – Encontrados em solados, autopeças, chinelos, pneus, acessórios esportivos e náuticos, plásticos especiais e de engenharia, CDs, eletrodomésticos, corpos de computadores, etc.

Termofixos: plásticos que não fundem com o reaquecimento.

Exemplos: resinas fenólicas, epóxi, poliuretanos entre outros.

Os plásticos não são tóxicos e são inertes. Por isso, são amplamente utilizados para embalar alimentos, bebidas e medicamentos.

• SIMBOLOGIA

O símbolo internacional da reciclagem, adotado no Brasil para o plástico constitui-se de três setas retorcidas (símbolo de Mobius) em cor vermelha, com o número da resina no centro e a sigla abaixo das setas como mostra a figura abaixo.

Figura 8 - Simbologia internacional para resinas plásticas



• TIPOS DE PLÁSTICO

Para facilitar a categorização, a Sociedade Americana de Indústria de Plásticos divide os plásticos em sete tipos:

➤ PET (tereftalato de polietileno)

Trata-se de um dos tipos de plástico mais reciclados pela indústria e mais utilizados pelos consumidores. Exemplos: garrafas de refrigerantes, garrafas de água e potes de manteiga de plástico.

➤ PEAD (polietileno de alta densidade)

Também se destaca por ser reciclado com muita frequência. Exemplos: caixas de leite de plástico, garrafas de suco, frascos de shampoo e recipientes de detergente.

➤ PVC (Policloreto de Vinila)

Este plástico é reciclável, mas é menos aceito nos centros de reciclagem. Exemplo: pacotes de alimentos de cor clara e objetos para aplicações de sinalização e construção, como cones de trânsito.

➤ PEBD (Polietileno de baixa densidade)

Este tipo de plástico também é reciclável e costuma ser encontrado em sacos de pão e de alimentos congelados.

➤ PP (Polipropileno)

Frequentemente utilizado nas indústrias automobilísticas e na construção civil, é reciclável e inclui algumas carcaças de baterias automotivas, funis e canudos de plástico.

➤ PS (poliestireno)

Incomum para reciclagem, pode ser encontrado em espumas para embalagem, talheres de plástico, embalagens de proteção para produtos eletrônicos e brinquedos.

➤ Outros plásticos

Não podem ser reciclados porque geralmente são feitos a partir de uma combinação dos seis tipos de plástico citados anteriormente. Exemplo: garrafas de água reutilizáveis de 3 a 5 litros.

Foto 5 - Plásticos



• **RECICLAGEM DE PLÁSTICOS E SEUS BENEFÍCIOS**

Segundo pesquisas realizadas Maxiquim Assessoria de Mercado, para o Programa Plastivida, da Associação Brasileira da Indústria Química - ABIQUIM, o índice de reciclagem de plástico no Brasil já atinge 17,4%. Este índice, se comparado à taxa européia, que há anos está estabilizada em 22%, o percentual brasileiro se mostra extremamente positivo. No Brasil a reciclagem acontece de forma espontânea, diferentemente do que ocorre em países da Europa, onde a prática é impositiva, e regulamentada pela legislação.

Dentre os mais importantes benefícios gerados pela reciclagem de plásticos, Pode-se citar:

- Redução do volume de lixo coletado, que iriam para o aterro sanitário. A ausência do plástico no solo facilita a circulação de gases e líquidos;
- Economia de petróleo, pois a maioria dos plásticos é derivada deste (em cada 100 toneladas de plástico reciclado economiza-se uma tonelada de petróleo);
- Economia de energia elétrica (5,3 kWh/t em relação à produção a partir da matéria-prima virgem);
- Geração de empregos (catadores, sucateiros, etc.);
- Menor preço para o consumidor de plástico reciclado.

As embalagens plásticas sob forma de garrafas, galões e garrafões são formadas por diferentes resinas que devem ser separadas previamente, o que auxilia no processo de segregação do material para posterior encaminhamento para reciclagem. Uma garrafa de água mineral, por exemplo, é constituída por quatro tipos de resinas plásticas diferentes, a saber:

- Tampa: Polipropileno - PP;
- Anel de vedação da tampa: Etileno Vinil Acetato - EVA;
- Corpo da garrafa: Polietileno Tereftalato – PET;
- Rótulo: Polietileno de baixa densidade – PEBD.

Após o consumo de garrafas plásticas é recomendável que as mesmas sejam pressionadas para diminuir o volume e facilitar o transporte.

3.7.2. Papel e Papelão

Os papéis são encontrados no lixo domiciliar do Brasil representam 24,5% do total dos resíduos gerados no país. A principal matéria prima do papel é a celulose (fibra de madeira) que passa por processos químicos e mecânicos até sua transformação folhas enroladas em bobinas que são transformadas e utilizadas em diversas formas.

A madeira que serve de matéria prima na fabricação do papel é extraída de áreas reflorestadas, cultivadas e mantidas, especificamente para a produção de pasta celulósica. As madeiras mais utilizadas na fabricação do papel são:

- **Eucalipto:** por conter fibras de celulose mais curtas, produzem papel com superfície mais lisa. Ideal para confecção de cadernos e papéis para fotocópias;
- **Pinus:** por conter fibras de celulose mais longas é utilizado na produção de papéis mais resistentes. Ideal para papéis de embrulho, caixas para embalagens, entre outros.

Foto 8 - Matéria Prima do Papel



- **SIMBOLOGIA**

O símbolo internacional para indicar o papel constitui-se de três setas retorcidas (símbolo de Mobius) com interior branco.

Figura 10 - Simbologia internacional para indicar o papel.



- **TIPOS DE PAPEL**

Existem vários tipos de papel, que se diferem pela composição e densidade linear (gramatura), que se prestam aos mais diversos usos.

Dentre os mais comuns pode-se citar o papel cartão, o cartão multicamadas e o papelão.

- **Cartão**

Papel com elevada densidade, normalmente superior a 150g/m².

- **Cartão multicamadas**

Papel com revestimento de plástico e/ou alumínio, são bastante utilizados para embalagens de alimentos, como por exemplo, as embalagens cartonadas tipo longa-vida, que são muito utilizadas para preservar alimentos como leites, sucos, extratos de tomates, dentre outros.

- **Papelão**

Papel com densidade e rigidez elevadas, fabricados essencialmente com pasta de celulose de alto rendimento ou com fibras recicladas.

• RECICLAGEM DO PAPEL E SEUS BENEFÍCIOS

A reciclagem do papel é tão importante quanto a sua fabricação, uma vez que sua matéria-prima, mesmo com as políticas de reflorestamento está escassa. Porém, não são todos os tipos de papéis que podem ser reciclados, e mesmo dentre os que são reciclados, só o podem ser, um determinado número de vezes, porque a fibra celulósica não pode ser reciclada infinitamente. A cada processo de reciclagem a fibra vai perdendo sua resistência. A tabela abaixo apresenta alguns tipos de papeis que podem e alguns que não podem receber reciclagem.

Figura 12 - Papéis recicláveis e não-recicláveis

Reciclável	Não-Reciclável
Caixinhas longa vida	Papel carbono
Jornais e Revistas	Etiqueta adesiva
Folhas de caderno	Fotografias
Formulários de computador	Tocos de cigarros
Papel de fax	Papéis sujos
Envelopes	Papéis sanitários
Fotocópias	Guardanapos
Caixas em geral	Papéis metalizados

A reciclagem do papel apresenta como principais benefícios:

- Preservação de recursos naturais tais como energia e água;
- Redução nos custos operacionais;
- Diminuição da poluição;
- Redução do volume de resíduos que iriam para os aterros;
- Desenvolvimento tecnológico na fabricação do papel.

3.7.3. Embalagens Cartonadas Longa-Vida

As embalagens longa vida são formadas por multicamadas de plástico, papel e alumínio, estas embalagens são muito utilizadas para preservar alimentos como leite e sucos.

Figura 13 - Constituição de uma embalagem longa-vida



• VANTAGENS

Dentre as principais vantagens deste tipo de embalagem podemos citar:

- Qualidade do alimento: a associação dos três materiais, o plástico, o alumínio e o papel, garantem a preservação dos alimentos sem que haja alterações de cor, e sabor;
- Peso: são as embalagens mais leves do mercado, o que torna seu transporte mais barato. O peso da embalagem cheia corresponde a 97% de produto e 3% de embalagem;
- Volume: pesquisas realizadas na Europa indicam que estas embalagens geram 60% menos volume quando comparadas às garrafas reutilizáveis.

• TIPOS DE EMBALAGENS

As embalagens Longa Vida, podem ser agrupadas em:

- Embalagem Tetra Brik Aseptic – uma das primeiras embalagens a serem criadas. As embalagens e os alimentos são esterilizados separadamente;
- Embalagens TetraBrik – o alimento é acondicionado por meio de um processo sem contato com o ar e a luz, o que permite que ele seja mantido fora de refrigeração, antes de ser aberto, por muito mais tempo;
- Embalagens TetraRex – Permite a entrada de uma pequena quantidade de ar dentro da embalagem, por este motivo, há necessidade de manter o produto na geladeira;

• COLETA SELETIVA DAS EMBALAGENS

É importante para a coleta seletiva, que a população seja informada que as embalagens devem estar lavadas (evitando odores desagradáveis enquanto o material estiver armazenado) e compactadas (diminuição do volume do material a ser encaminhado para a reciclagem).

• RECICLAGEM DAS EMBALAGENS

Até bem pouco tempo atrás, a reciclagem das embalagens longa vida estava condicionada à separação e recuperação apenas das fibras de papel, uma vez que o plástico e o alumínio eram indissociáveis. Contudo, uma pesquisa brasileira obteve sucesso ao criar um processo mecânico e químico que leva a dissociação dos três materiais, tornando assim a embalagem totalmente reciclável. Porém, a reciclagem mais utilizada prevê a recuperação dos seguintes componentes:

- Fibras de papel: utilizada na confecção de papelões ondulados, bandejas de ovos, palmilhas de sapato, papel toalha, higiênico, material didático para escolas etc;
- Plástico/alumínio: utilizado na formação de chapas e telhas utilizadas na construção civil.


José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

3.7.4. Vidro

O vidro é formado a partir da fusão da sílica (SiO_3) presente nas areias com a adição de outros recursos minerais, como o calcário e o feldspato, que são utilizados como materiais fundentes, ou seja, para que o processo de fusão se inicie em temperaturas menores. A matéria-prima empregada na fabricação do vidro é de baixo custo, porém estes recursos naturais não são renováveis, e sua extração contínua pode causar danos ao meio ambiente.

- **SIMBOLOGIA**

O símbolo adotado no Brasil para reciclagem do vidro, desde 1992, é constituído de três setas retorcidas em cor verde, dentro do qual há um pictograma de uma silhueta humana depositando um recipiente de vidro num coletor.

Figura 15 - Simbologia adotada no Brasil para a reciclagem do vidro.



- **TIPOS DE VIDRO E SUAS PRINCIPAIS UTILIZAÇÕES**

Por meio do acréscimo de diferentes matérias e a utilização de diferentes técnicas de produção, é possível obter de vários tipos de vidro, com características diferentes, principalmente coloração diferenciada, a saber:

- Branco ou transparente;
- Âmbar ou marrom;
- Verde.

De acordo com sua utilização, podemos citar os seguintes tipos de vidro:

- Vidros de embalagens: empregados para acondicionar alimentos, bebidas, medicamentos, perfumes e outros produtos. No Brasil, mais da metade do volume de vidro produzido anualmente são empregados em embalagens;
- Vidros planos: empregados na construção civil e na fabricação de objetos de decoração. Estes vidros podem ser: vidros planos, lisos, cristais, vidros impressos, temperados. Laminados entre outras formas;
- Vidros para uso domésticos: Prato, xicaras, copos etc;
- Fibra de vidro: mantas, tecidos, fios etc;
- Vidros especiais: vidros com composições e características especiais, adequadas a utilização específica, como os usados na produção de cinescópios para monitores de televisão e computadores, bulbos de lâmpadas, garrafas térmicas, fibra óticas, blocos oftálmicos, blocos isoladores e até tijolos de vidro.

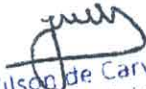
- **RECICLAGEM DO VIDRO**

O Vidro em geral é 100% reciclável, ou seja, para cada tonelada de cacos de vidro limpos, obtém-se uma tonelada de vidro novo.

A reciclagem do vidro permite também economizar energia, pois os fumos de uma vidraria, quando fundem vidros já utilizados, necessitam atingir temperaturas médias de 1300 °C, enquanto que, utilizando matéria-prima virgem a temperatura deve alcançar 1500 °C.

O vidro pode ser utilizado de duas formas, retornado ou reciclado:

- Embalagens recicláveis retornáveis – são aquelas que apesar do material ser reciclável sua reutilização é através de uso contínuo pelo sistema de retorno à indústria. As embalagens que geralmente retornáveis são: embalagens de vidro cor âmbar de 600ml e 300 ml, utilizadas para cervejas; garrafas de vidros brancos e garrafões de vinho de vidros verdes de 1000 ml e 300 ml, para refrigerantes; garrafas de vidros verdes de 1000 ml e 300 ml, para refrigerantes.
- Embalagens recicláveis – São aquelas embalagens que só podem ser reutilizadas por meio da reciclagem. Como exemplo podemos citar as


José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

seguintes embalagens: garrafas descartáveis one way ou sem retorno; garrafas para suco e águas minerais; frascos e potes para produtos alimentícios; garrafas de vidro verdes e brancos para bebidas alcoólicas.

Nem todos os tipos de vidro são recicláveis devido a particularidades no processo de fabricação dos mesmos. Como exemplo, pode-se citar:

- Vidros especiais, como lâmpadas, tubos de televisão e válvulas;
- Espelhos;
- Vidros de automóveis;
- Ampolas de medicamentos;

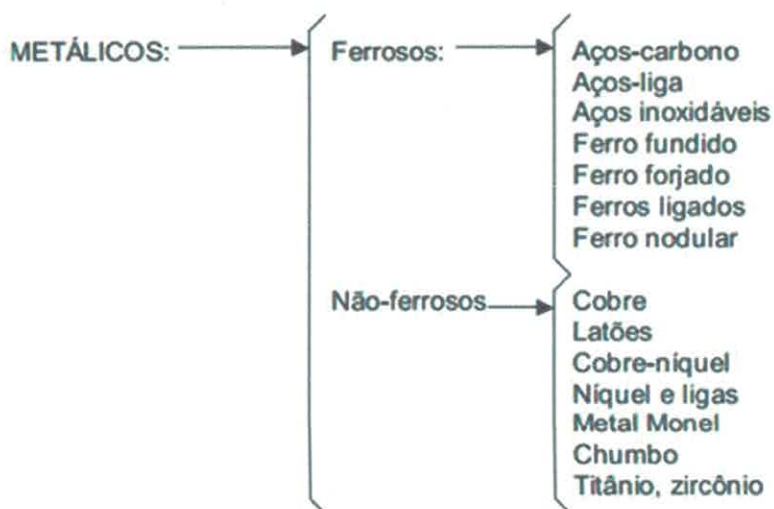
3.7.5. Metais

• CLASSIFICAÇÃO

Os Metais são divididos em dois grandes grupos:

- Ferrosos: compostos, basicamente de ferro e aço
- Não ferrosos: alumínio, cobre e suas ligas (latão e bronzes), chumbo, zinco, níquel, dentre outros.

Figura 17 - Detalhamento dos Metais



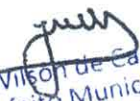
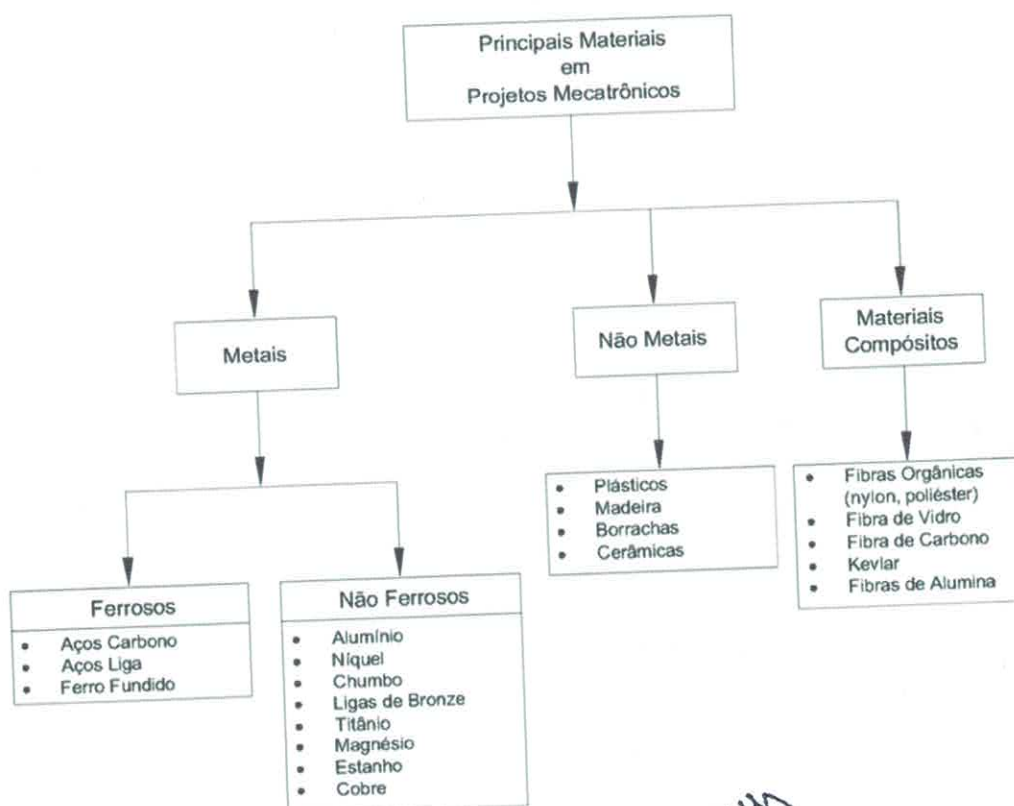

José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

Figura 19 - Exemplos de embalagens metálicas



Figura 21 - Principais Matérias



José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

- **SIMBOLOGIA**

Os Símbolos adotados para a reciclagem dos metais ferrosos e do alumínio estão presente nas figuras 15 e 16.

Figura 23 - Simbologia para a reciclagem dos metais ferrosas



Figura 25 - Simbologia para a reciclagem do alumínio



- **RECICLAGEM**

O metal é um dos produtos mais utilizados nas tarefas do dia-a-dia. Encontramos embalagens de metais, fios e outros produtos metálicos em diversos

produtos. Ao ser descartado por pessoas e empresas, pode passar por um processo de reciclagem que garante seu reaproveitamento na produção do metal reciclado.

O metal reciclado tem praticamente todas as características do metal comum. Ele pode ser reciclado muitas vezes sem perder suas características e qualidade.

O alumínio, por exemplo, pode ser usado sem limites. O aço após ser reciclado volta para a cadeia produtiva para ser transformado em latas e peças automotivas, por exemplo.

A reciclagem do metal é de extrema importância para o meio ambiente. Quando reciclamos o metal ou compramos metal reciclado estamos contribuindo com o meio ambiente, pois este material deixa de ir para os aterros sanitários ou para a natureza (rios, lagos, solo, matas). Não podemos esquecer também, que a reciclagem de metal gera renda para milhares de pessoas no Brasil que atuam, principalmente, em cooperativas de catadores e recicladores de metal e outros materiais reciclados. O metal tem um alto valor para a reciclagem.

Foto 10 - Esteira de reciclagem



- **VANTAGENS AMBIENTAIS E ECONÔMICAS DA RECICLAGEM DE METAIS**
 - Diminuição do impacto ambiental causado por minerações - não há necessidade da extração de mais minério de ferro;
 - Diminuição na poluição atmosférica - não requer o transporte de grandes volumes de minério;

- Redução nos custos de transformação do minério em metal;
- Não envolve grande consumo de energia, se comparado, ao processo industrial a partir da matéria-prima;
- Grande procura das indústrias metalúrgicas e fundições;
- A sucata corresponde a 40% do total de aço consumido no país;
- Há maior interesse pela sucata de materiais não-ferrosos - (como o alumínio), devido ao seu alto valor de mercado;
- Geração de empregos diretos e indiretos, devido ao grande número de pequenas fundições.

• CUIDADOS NA RECICLAGEM DOS METAIS

Na reciclagem dos diferentes tipos de latas alguns cuidados devem ser tomados:

- Aço (ferrosas): as mesmas devem estar isentas de outros tipos de metais, para evitar a contaminação. Com a utilização de separadores magnéticos, (simples bobinas imantadas), que têm baixo custo, evitam-se estes problemas;
- Alumínio: Retirando das latas, pedras, areia, pontas de cigarro ou plásticos aumenta seu valor de venda, em cerca de 20%. Quando comercializado como sucata possui ótimo valor de mercado. A relação preço/peso/volume confere a ele um bom valor agregado.

• TIPOS DE METAIS RECICLÁVEIS

- Latas de alumínio (refrigerante, cerveja, etc.) e aço (latas de sardinha, molhos, óleo, etc.
- Arames, pregos, parafusos
- Fios de metal
- Tampas de metal
- Tubos de pasta
- Painéis sem cabo
- Arames

- Chapas de metal
- Objetos de alumínio (janelas, portas, portões, etc.)
- Fios e objetos de cobre;
- Ferragens
- Canos de metal
- Molduras de quadros
- Tampinhas de garrafa
- Tampas metálicas de potes de iogurtes, margarinas, queijos, etc.
- Papel alumínio

3.7.6. Materiais Orgânicos

Os resíduos de matérias orgânicos são constituídos por restos de comidas, frutas, verduras, legumes, flores de plantas, dentre outros, que pelo processo de compostagem ser utilizados como fertilizantes.

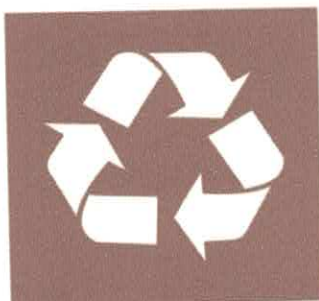
Na natureza, o composto orgânico é produzido a partir de elementos naturais com a ação dos microrganismos:

- Autotróficos: são aqueles capazes de utilizar a energia do sol da fotossíntese e produzir moléculas orgânicas complexas, a partir de substâncias minerais mais simples;
- Heterotróficos: alimentam-se da produção dos autotróficos e também produzem substâncias orgânicas.

- **SIMBOLOGIA**

Figura 27 - Simbologia do Resíduos Orgânicos

RESÍDUOS ORGÂNICOS



O que fazer com os resíduos orgânicos?

Segundo a caracterização nacional de resíduos publicada na versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, os resíduos orgânicos correspondem a mais de 50% do total de resíduos sólidos urbanos gerados no Brasil. Somados aos resíduos orgânicos provenientes de atividades agrossilvopastoris e industriais, os dados do Plano Nacional de Resíduos Sólidos indicam que há uma geração anual de 800 milhões de toneladas de resíduos orgânicos.

Quando separados na fonte (ou seja, quando os resíduos orgânicos não são misturados com outros tipos de resíduos) a reciclagem dos resíduos orgânicos e sua transformação em adubo ou fertilizante orgânico pode ser feita em várias escalas e modelos tecnológicos. Pequenas quantidades de resíduos orgânicos podem ser tratadas de forma doméstica ou comunitária, enquanto grandes quantidades podem ser tratadas em plantas industriais. Os processos mais comuns de reciclagem de resíduos orgânicos são a compostagem (degradação dos resíduos com presença de oxigênio) e a biodigestão (degradação dos resíduos com ausência de oxigênio).

Tanto a compostagem quanto a biodigestão buscam criar as condições ideais para que os diversos organismos decompositores presentes na natureza possam

degradar e estabilizar os resíduos orgânicos em condições controladas e seguras para a saúde humana. A adoção destes tipos de tratamento resulta na produção de fertilizantes orgânicos e condicionadores de solo, promovendo a reciclagem de nutrientes, a proteção do solo contra erosão e perda de nutrientes e diminuindo a necessidade de fertilizantes minerais (dependentes do processo de mineração, com todos os impactos ambientais e sociais inerentes a esta atividade, e cuja maior parte da matéria-prima é importada).

Apesar disso, atualmente, menos de 2% dos resíduos sólidos urbanos são destinados para compostagem. Aproveitar este enorme potencial de nutrientes para devolver fertilidade para os solos brasileiros está entre os maiores desafios para a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Quanto à biodigestão, o Ministério do Meio Ambiente fez parte do Comitê Gestor do Projeto Brasil-Alemanha de Fomento ao Aproveitamento Energético de Biogás no Brasil (PROBIOGÁS), coordenado pelo Ministério das Cidades em parceria com a Agência de Cooperação Internacional Alemã.

• RESÍDUOS ORGÂNICOS E A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) previu, no art. 36, inciso V, a necessidade de implantação, pelos titulares dos serviços, “de sistemas de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articulação com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido”. Desta forma, entende-se que a promoção da compostagem da fração orgânica dos resíduos, assim como a implantação da coleta seletiva e da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, faz parte do rol de obrigações dos municípios instituída pela Lei 12.305/2010.

Segundo as definições de reciclagem e rejeitos da PNRS (Art. 3º, incisos XIV e XV), conclui-se igualmente que processos que promovem a transformação de resíduos orgânicos em adubos e fertilizantes (como a compostagem) também podem ser entendidos como processos de reciclagem. Desta forma, resíduos orgânicos não devem ser considerados indiscriminadamente como rejeitos, e esforços para promover sua reciclagem devem ser parte das estratégias de gestão de resíduos em qualquer escala (domiciliar, comunitária, institucional, industrial, municipal...).

As principais referências legais nacionais atualmente em vigor aplicáveis à reciclagem de resíduos orgânicos estão listadas abaixo:

- **Lei nº 6894**, de 16 de dezembro de 1980. Dispõe sobre a inspeção e a fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes, estimulantes ou biofertilizantes, remineralizadores e substratos para plantas, destinados à agricultura, e dá outras providências. (Redação dada pela Lei nº 12.890, de 2013).
- **Decreto nº 4.954**, de 14 de janeiro de 2004. Altera o Anexo ao Decreto nº 4.954, de 14 de janeiro de 2004, que aprova o Regulamento da Lei nº 6.894, de 16 de dezembro de 1980, que dispõe sobre a inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes, ou biofertilizantes, remineralizadores e substratos para plantas destinados à agricultura. (Redação dada pelo Decreto nº 8.384, de 2014)
- **Resolução CONAMA n. 375**, de 29 de agosto de 2006. Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências.
- **Instrução Normativa SDA nº 25**, de 23 de julho de 2009, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Aprova as normas sobre as especificações e as garantias, as tolerâncias, o registro, a embalagem e a rotulagem dos fertilizantes orgânicos simples, mistos, compostos, organominerais e biofertilizantes destinados à agricultura.
- **Instrução Normativa SDA nº 27**, de 5 de junho de 2006, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Dispõe sobre a importação ou comercialização, para a produção, de fertilizantes, corretivos, inoculantes e biofertilizantes.
- **Instrução Normativa GM nº 46**, de 6 de outubro de 2011, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Estabelece o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção Animal de Vegetal.
- **Instrução Normativa GM nº 53**, de 23 de outubro de 2013, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Estabelece disposições e critérios

para a inspeção e fiscalização de fertilizantes, corretivos, inoculantes, biofertilizantes e materiais secundários; o credenciamento de instituições privadas de pesquisa; e requisitos mínimos para avaliação da viabilidade e eficiência agrônoma e elaboração do relatório técnico-científico para fins de registro de fertilizante, corretivo e biofertilizante na condição de produto novo.

3.7.7. Composição dos Resíduos Domiciliares Brasileiros

Para estimar a quantidade dos diferentes tipos de resíduos produzidos, como por exemplo, resíduos orgânicos, papel e papelão, plástico, vidro, etc. foram utilizados os dados da composição gravimétrica média do Brasil, que são provenientes da média de 93 estudos de caracterização física realizados entre 1995 e 2008. Deve-se chamar atenção para o fato de esses estudos nem sempre utilizarem a mesma metodologia (frequência, escolha da amostra e divisão das categorias), o que resulta numa estimativa do comportamento real da situação. A Tabela 2 apresenta a composição gravimétrica média dos Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil, considerando como base a quantidade de resíduos sólidos urbanos coletados no ano de 2008.

Tabela 2 - Estimativa da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil

<i>Resíduos</i>	<i>Participação (%)</i>	<i>Quantidade (t/dia)</i>
Material Reciclável	31,9	58.527,40
Metais	2,9	5.293,50
Aço	2,3	4.213,70
Alumínio	0,6	1.079,90
Papel, papelão e tetrapak	13,1	23.997,40
Plástico total	13,5	24.847,90
Plástico filme	8,9	16.399,60
Plástico rígido	4,6	8.448,30
Vidro	2,4	4.388,60
Matéria Orgânica	51,4	94.335,10
Outros	16,7	30.618,90
Total	100,0	183.481,50

Fonte: elaborado a partir de IBGE (2010) e artigos diversos

3.7.8. Compostagem

- **O QUE É A COMPOSTAGEM?**

Compostagem é o processo biológico de valorização da matéria orgânica, seja ela de origem urbana, doméstica, industrial, agrícola ou florestal, e pode ser considerada como um tipo de reciclagem do lixo orgânico. Trata-se de um processo natural em que os micro-organismos, como fungos e bactérias, são responsáveis pela degradação de matéria orgânica, transformando-a em húmus, um material muito rico em nutrientes e fértil.

Até meados do século XIX, o solo era adubado apenas com matéria orgânica; restos da colheita e esterco animal eram utilizados como adubo orgânico. Após a II Guerra Mundial o uso de produtos químicos no solo na forma de adubo, ou de pesticida foi intensificado. Devido à conscientização ambiental da população, está havendo um retorno à produção orgânica, em decorrência dos benefícios à saúde humana e ao meio ambiente.

A compostagem, conforme Bidoni; Povinelli (1999) é um processo biológico aeróbico e controlado de transformação de resíduos orgânicos em resíduos estabilizados. Normalmente é realizada em pátios, nos quais o material é disposto em montes, conhecidos como pilhas ou leiras de compostagem.

A compostagem orgânica não é uma prática nova, mas está ganhando popularidade ao passo que há uma tendência maior de preocupação com a sustentabilidade. Há muito tempo agricultores já utilizavam o método de reciclagem do lixo doméstico para obtenção de adubo orgânico.

No oriente médio, principalmente na China a compostagem vem sendo aplicada há alguns séculos. Já no ocidente, ficou conhecida em 1920, a partir dos primeiros experimentos de Sir Albert Howard. O Inglês Howard era considerado um dos propulsores da compostagem doméstica na província Indiana de Indore, onde tentou efetuar a compostagem com resíduos de uma só natureza e concluiu que era necessário misturar diversos tipos.

Também na Europa, a técnica era usada durante os séculos XVIII e XIX pelos agricultores que transportavam os seus produtos para as cidades em crescimento e, em troca, regressavam às suas terras com os resíduos sólidos urbanos das cidades

para utilizá-los como corretivos orgânicos do solo. Assim, os resíduos eram quase completamente reciclados por meio da agricultura.

Os restos de alimentos, flores e plantas também podem ser reutilizados como fertilizantes, aumentando a taxa de nutrientes do solo e a produção agrícola. Porém, se o processo de compostagem não for bem planejado, poderá gerar alguns problemas, dentre eles:

- Produção de maus odores;
- Produção de biogás;
- Riscos para a saúde pública.

Os materiais orgânicos que podem ser compostados são classificados em dois grupos, os castanhos e os verdes, respectivamente, os que possuem altos teores de carbono e os que possuem altos teores de azoto, a saber:

- Materiais castanhos: o feno, a palha, aparas de madeira e de relva, erva seca, folhas secas, ramos pequenos, e pequenas quantidades de cinza de madeiras;
- Materiais verdes: cascas de batata, legumes, hortaliças, restos e cascas de frutas, borras de café, restos de pão, arroz, massa, cascas de ovos moídas, folhas e sacos de chá, cereais, restos de comida cozida.

• **Suas Funções Para O Solo**

O composto obtido a partir da compostagem da parcela orgânica dos resíduos sólidos urbanos pode ser utilizado como condicionador de solos, e fonte de macro e micronutrientes para as plantas em geral. Os principais efeitos decorrentes da aplicação do composto ao solo são:

- Melhoria na estrutura do solo;
- Aumento da capacidade de absorção de água;
- Ativação substancial da vida microbiana;
- Aumento na disponibilidade de macro e micronutrientes;
- Melhor aeração do solo;
- Aproveitamento mais eficaz dos fertilizantes minerais;
- Aumento da estabilidade do pH;

- Efeito controlador sobre doenças e pragas de plantas.

Foto 12 - Compostagem



- **Como é feita a compostagem?**

A compostagem do lixo acontece em fases, sendo elas muito distintas umas das outras.

Fases da compostagem

1ª) Fase mesofílica:

Nessa fase, fungos e bactérias mesófilas (ativas a temperaturas próximas da temperatura ambiente), que começam a se proliferar assim que a matéria orgânica é aglomerada na composteira, são de extrema importância para decomposição do lixo orgânico. Eles vão metabolizar principalmente os nutrientes mais facilmente encontrados, ou seja, as moléculas mais simples. As temperaturas são moderadas nesta fase (cerca de 40°C) e ele tem duração de aproximadamente de 15 dias.

Composteira doméstica: a solução para o lixo orgânico de casa

O que é lixo orgânico e como fazer sua reciclagem em casa

O que fazer com restos de alimentos?

2ª) Fase termofílica:

É a fase mais longa da compostagem, e pode se estender por até dois meses, dependendo das características do material que está sendo compostado. Nessa fase, entram em cena os fungos e bactérias denominados de termofílicos ou termófilos, que são capazes de sobreviver a temperaturas entre 65°C e 70°C, à influência da maior

disponibilidade de oxigênio - promovida pelo revolvimento da pilha inicial. A degradação das moléculas mais complexas e a alta temperatura ajudam na eliminação de agentes patógenos.

3ª) Fase da maturação:

A última fase do processo de compostagem, e que pode durar até dois meses. Nessa fase há a diminuição da atividade microbiana, juntamente com as quedas de gradativas de temperatura (até se aproximar da temperatura ambiente) e acidez, antes observada no composto. É um período de estabilização que produz um composto maturado. A maturidade do composto ocorre quando a decomposição microbiológica se completa e a matéria orgânica é transformada em húmus, livre de toxicidade, metais pesados e patógenos.

Húmus: o que é e quais são suas funções para o solo

O produto gerado a partir desse processo de degradação recebe o nome de húmus, que é um material estável, rico em nutrientes e minerais, que pode ser utilizado em hortas, jardins e para fins agrícolas, como adubo orgânico, devolvendo à terra os nutrientes de que necessita, e evitando o uso de fertilizantes sintéticos.

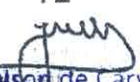
4. SITUAÇÃO ATUAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E DA SUA COLETA EM SIMÕES-PI

Os serviços de coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos domiciliares e compatíveis, além dos resíduos provenientes da varrição dos logradouros no Município de Simões-PI, são realizados pela Amaro Coelho Construções Ltda. A mesma empresa presta ainda serviço de coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos domiciliares e compatíveis, nas localidades de Maria Preta, Serra dos Cláudios, Curralinho e Monte Santo. A empresa conta com uma equipe de 35 funcionários, que atende a coleta da sede do município e das localidades citadas. A empresa utiliza um caminho truck e também um caminhão compactador de resíduos, com capacidade de 3.500kg.

Segundo a Amaro Coelho Construções Ltda, nos dias de segunda-feira são coletados 7.000kg, devido a feira municipal que ocorre todos os sábados, que gera

Foto 15 - Caminhão Truck utilizado para a coleta e separação dos resíduos (Simões-PI)

72



José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

uma grande quantidade de resíduos. Nos demais dias da semana a empresa coleta em média 3.500kg por dia, nos domicílios de Simões-PI. Estima-se que 80% dos resíduos coletados são destinados para o aterro sanitário e os 20% dos resíduos são queimados ou despejados em lixões e locais abertos.

Foto 18 - Caminhão compactador de Resíduos (Simões-PI)

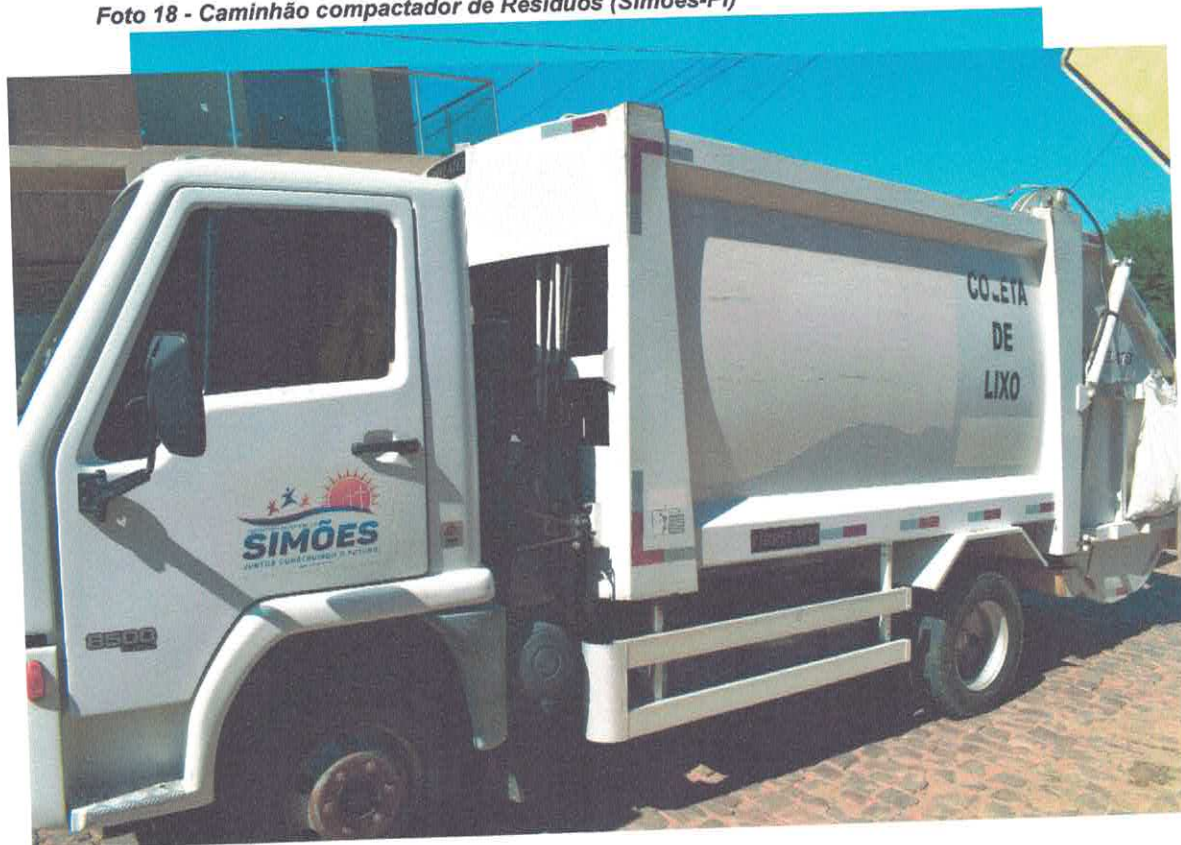




Foto 21 - Caminhão compactador de resíduos em atividade (Simões-PI)

5. SERVIÇOS DE COLETA

5.1.ZONA URBANA

A frequência da coleta dos resíduos sólidos na zona urbana do município é efetuada de segunda a sábado em todos os bairros da cidade. O município aderiu a coleta seletiva a pouco mais de um ano, com isso foram instalados vários pontos coletores pela cidade para a população separar e depositar os resíduos. Uma parte da população instalou pontos coletores em frente as suas casas, assim fazendo sua parte, para facilitar a coleta dos Garis e não deixar os resíduos acumulados no chão.

Foto 24 - Registro da coleta na Zona Urbana de Simões-PI



Foto 30 - Ponto coletor para segregação de resíduos



Foto 27 - Ponto de coleta instalado pelo o próprio morador para facilitar o manejo e coleta



5.2.ZONA RURAL

Na Zona Rural a coleta é realizada de segunda a sexta na localidade de Maria Preta, nas localidades de Curralinho e Monte Santo a coleta é realizada 03(três) vezes por semana e em dias alternados, já na localidade de Serra dos Cláudios a coleta é realizada apenas uma vez por semana. Nas demais localidades a população não possui o serviço de coleta, fazendo com que o manejo final seja feito de forma indevida.

Os Problemas mais frequentes apontados pela população residente nessas demais localidades foram à contaminação do meio ambiente, a contaminação do solo e dos recursos hídricos; lixo espalhado a céu aberto; a falta de conhecimento e falta de alternativa para a gestão dos resíduos sólidos.

Quadro 14 - Localidades com serviços de coleta

LOCALIZAÇÃO	RESÍDUOS SÓLIDOS				
	Gestão	Coleta	Tratamento	Destinação Final	Problemas
Maria Preta	Empresa terceirizada	Existe Coleta	Não existe Tratamento	Aterro Sanitário.	Lixo espalhado; incomodo com a fumaça mau cheiro a céu aberto.
Serra dos Cláudios	Empresa terceirizada	Existe Coleta	Não existe Tratamento	Aterro Sanitário.	Lixo espalhado; incomodo com a fumaça mau cheiro a céu aberto.
Curralinho	Empresa terceirizada	Existe Coleta	Não existe Tratamento	Aterro Sanitário.	Lixo espalhado; incomodo com a fumaça mau cheiro a céu aberto.
Monte Santo	Empresa terceirizada	Existe Coleta	Não existe Tratamento	Aterro Sanitário.	Lixo espalhado; incomodo com a fumaça mau cheiro a céu aberto.

Foto 36 - Atividades de coleta na zona rural (Simões-PI)



Foto 33 - Despejo de resíduos em locais abertos na Zona Rural (Simões-PI)



6. SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA

Os serviços públicos de limpeza compreendem tarefas como varrição, poda de árvores, limpeza em estabelecimentos públicos com serviços de roçada e capina de terrenos, raspagem de vias públicas, limpeza de parques de exposição, limpeza de cemitério, limpeza de fêrias, limpeza de bocas-de-lobo, lavagem de logradouros públicos, corte de grama, pintura de meio fio; desobstrução de ramais e galerias, e demais serviços correlatos. No Município de Simões– PI, as atividades de limpeza pública são realizadas por equipes da prefeitura, distribuídas pelos diversos setores da sede do município, e também algumas localidades. A mesma disponibiliza os veículos da Sec. de Obras para transporta os resíduos para o aterro sanitário da cidade.

Foto 39 - Limpeza de praças, matos rasteiros e terrenos baldios



7. CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DO MUNICÍPIO DE SIMÕES- PI

A caracterização dos resíduos sólidos é necessária para avaliar a composição gravimétrica e, após análise dos resultados, planejar ações junto a administração pública e demais geradores, para minimizar a geração de resíduos sólidos domiciliares, por meio da reciclagem e coleta seletiva na origem.

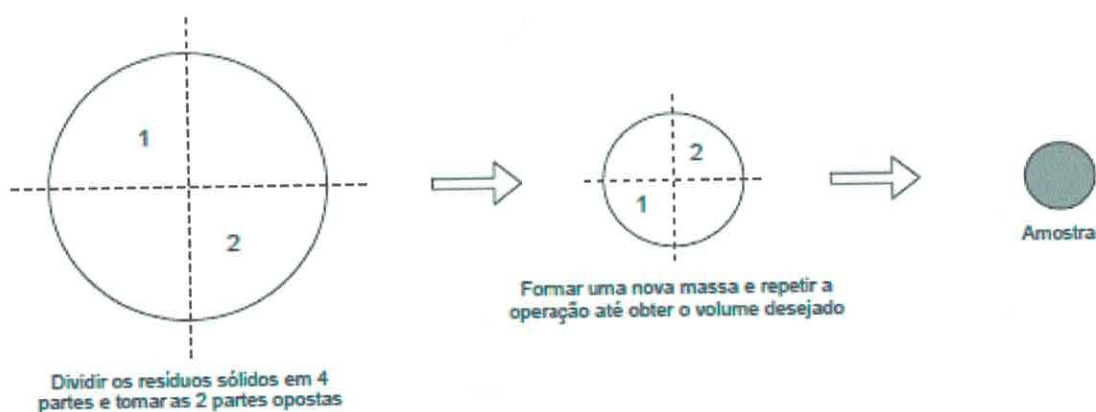
Para o ensaio de composição gravimétrica e determinação do peso específico dos resíduos sólidos domiciliares, foram consultados a norma NBR 10.007/2007 – Amostragem de resíduos sólidos, Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT,

Foto 42 - Poda de Árvores

e o manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos, do instituto



Figura 29 - Disposição de resíduos sólidos domiciliares no aterro sanitário de Simões-PI



brasileiro de Administração Municipal – IBAM, de 2001. A figura abaixo mostra um diagrama demonstrando o aquartelamento para a composição de amostra a ser analisada.

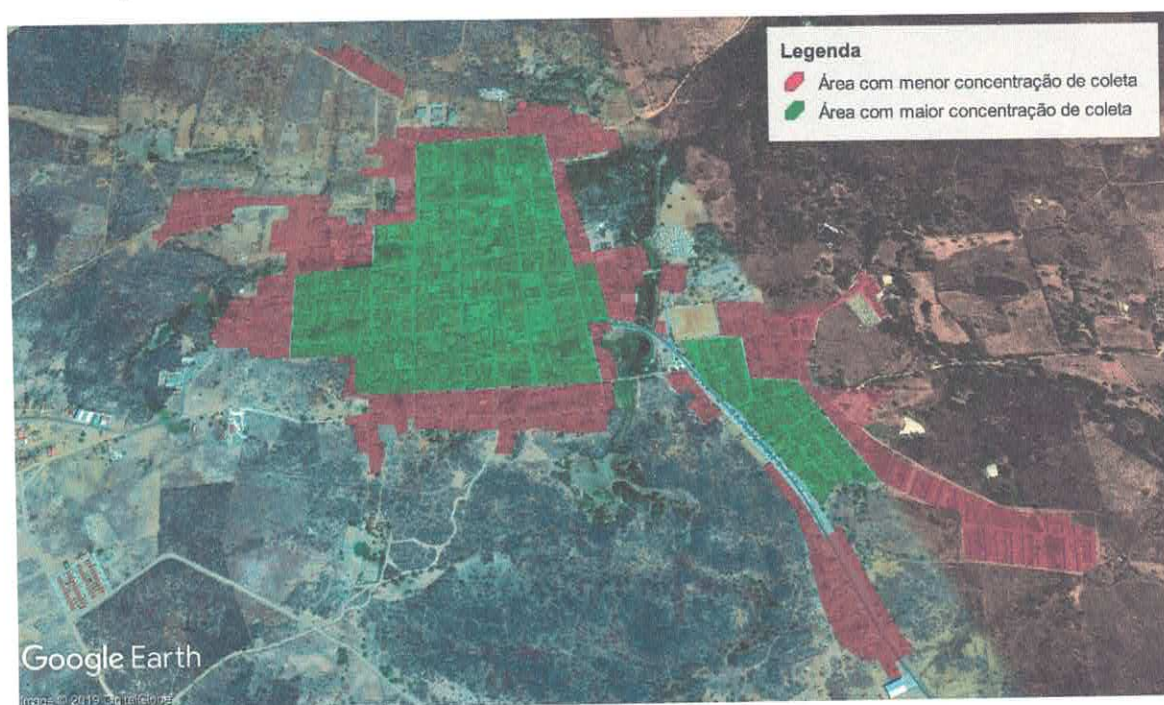
O município não possui indicadores para caracterização dos resíduos.

8. SETORES DE COLETA DE RESÍDUOS

8.1.ZONA URBANA

A sede do município de Simões-PI, está dividida em 2 setores de coleta de resíduos sólidos domiciliares, um setor possui uma concentração de coleta maior e o outro possui uma concentração de coleta menor, que podem ser observados na figura abaixo.

Figura 31 - Setores de coleta de resíduos da sede de Simões-PI(Google Earth-2019)



8.2.ZONA RURAL

Na Zona Urbana do município de Simões-PI, a coleta é feita em quatro povoados que são: Maria Preta, Serra dos Cláudios, Currallinho e Monte Santo. A localidade que possui uma maior concentração de coleta é localidade de Currallinho, apenas ela possui dois setores de coleta de resíduos sólidos, pelo fato de ser o

povoado com proporções maiores. Os demais povoados possuem apenas um setor de coleta. Nas figuras a seguir podemos observar os setores desses povoados.

Figura 33 - Setores de Coleta do Pov. Curralinho (Google Earth-2019)



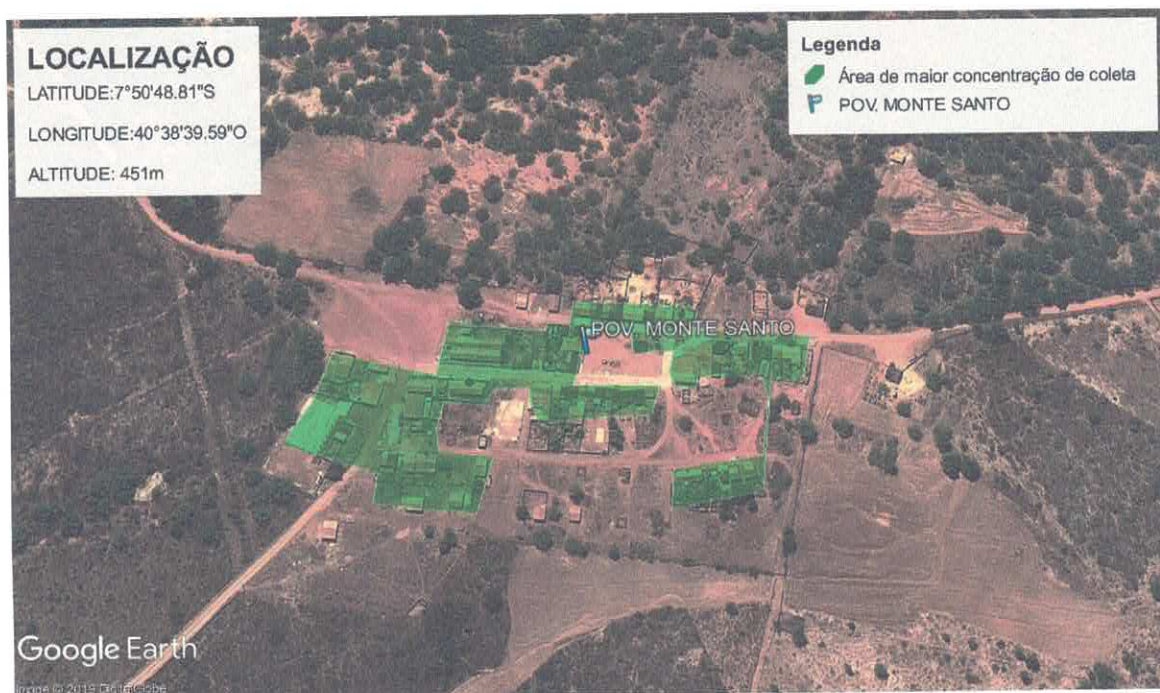
Figura 35 - Setor de Coleta do Pov.Serra dos Claúdios(Google Earth-2019)



Figura 39 - Setor de Coleta do Pov.Maria Preta(Google Earth-2019)



Figura 37 - Setor de Coleta do Pov.Maria Preta(Google Earth-2019)



9. DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS COLETADOS EM SIMÕES-PI

Atualmente a disposição dos resíduos sólidos do município de Simões PI é destinado a um aterro sanitário, o aterro está licenciado para receber exclusivamente os resíduos domiciliares, além dos resíduos de varrição urbana e de poda e capina. Os resíduos sólidos domiciliares e os de varrição urbana são transportados individualmente em caminhão coletor compactador, realizados por uma empresa terceirizada. Os resíduos de poda e capina são transportados em carrocerias de caminhões e caminhonetes de empresas terceirizadas, órgãos públicos, ou ainda por particulares. Segundo os dados coletados, 80% dos resíduos domiciliares são destinados ao aterro sanitário e 20% são jogados em terrenos baldios, rios e riachos e também em muitos casos são queimados pelos moradores, isso ocorre mais na Rural.

Na tabela a seguir podemos observar o diagnóstico do destino final dos resíduos e domicílios atendidos de Simões-PI.

Foto 44 - Destino final dos resíduos e domicílios atendidos de Simões-PI (Ibge-2010)

DESTINO FINAL DO LIXO	DOMICÍLIOS ATENDIDOS	
	Nº ABSOLUTO	%
Coletado	1.680	45,91
Enterrado	26	0,71
Jogado em rio, lago ou mar	3	0,08
Jogado em terreno baldio ou logradouro	873	23,86
Queimado	1.067	29,16
Outro destino	10	0,27

9.1.DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS DA ZONA URBANA

A disposição dos resíduos sólidos da sede município de Simões PI é destinado a um aterro sanitário onde se despeja o lixo, localizado a aproximadamente 3km da sede do município. Abaixo podemos identificar a localização do aterro.

Figura 41 - Localização do aterro sanitário de Simões-PI(Google Earth)



9.2.DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS DA ZONA RURAL

Na Zona Rural o destino final dos resíduos coletados nos Povoados de Maria Preta, Serra dos Claúdios, Curralinho e Monte Santo é feito de maneira diferente da sede, pois os resíduos não seguem para o aterro sanitário, eles são despejados em “lixões” feitos próximos aos povoados. Nas demais localidades alguns moradores deixam os resíduos domiciliares produzido em um dos povoados para ser coletado, mas a maioria das localidades que não possuem coleta, podemos identificar o despejo de resíduos na própria natureza e também a queima dos resíduos, que é bem comum.

A seguir iremos observar a localização desses lixões e algumas fotos tiradas da realidade atual dos lixões, que é precária, pois não há despejo adequado, assim prejudicando o meio ambiente e causando incomodo aos moradores dos povoados.

Figura 43 - Lixão do Pov. Maria Preta(Google Earth-2019)



Foto 52 - Lixão Pov. Maria Preta (Foto 1)



Foto 49 - Lixão Pov. Maria Preta (Foto 2)



Figura 45 - Lixão Pov. Serra dos Claudios (Google Earth-2019)



Foto 55 - Lixão Pov. Serra dos Claúdios (Foto 1)



Foto 58 - Lixão Pov. Serra dos Claúdios (Foto 2)



Figura 47 - Lixão Pov. Curralinho (Google Earth-2019)



Foto 63 - Lixão Pov. Curralinho (Foto 1)



Foto 61 - Lixão Pov. Curralinho (Foto 2)



Figura 49 - Lixão Pov. Monte Santo (Google Earth-2019)

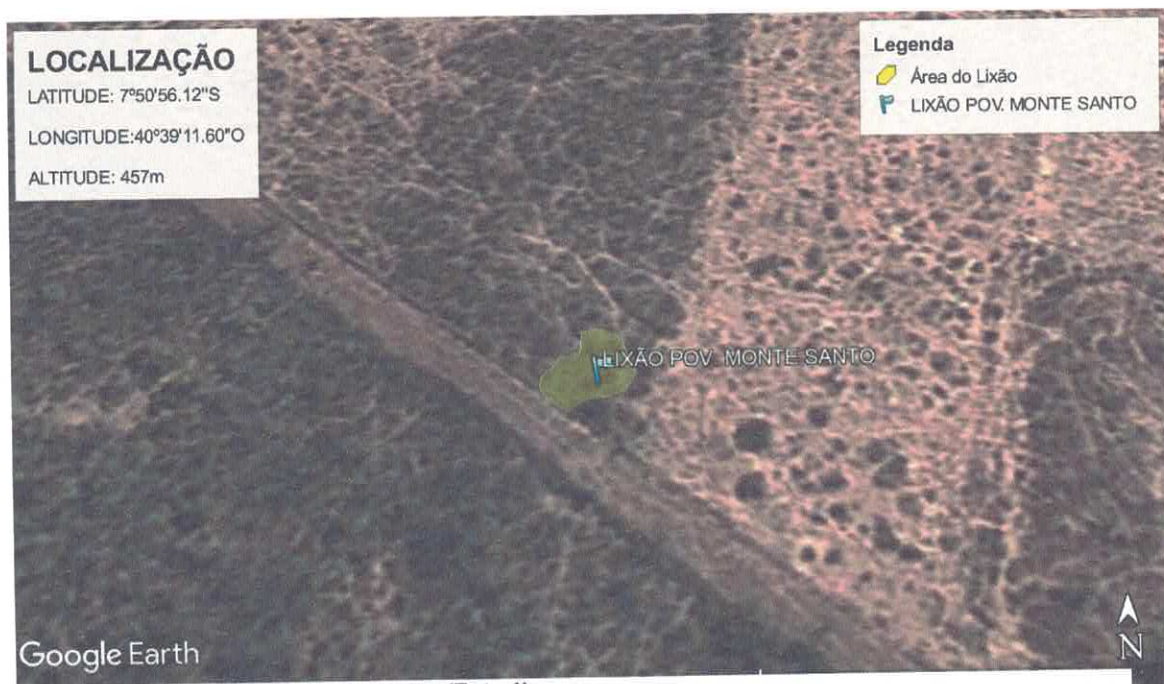


Foto 67 - Lixão Pov. Monte Santo (Foto 1)

Foto 70 - Lixão Pov. Monte Santo(Foto 2)



9.3.ATERRO SANITÁRIO E GALPÃO DE APOIO AOS CATADORES

O aterro sanitário possui uma área equivalente a 1,1 Km. Buscando minimizar a geração de resíduos sólidos urbanos no Município de Simões-PI, foi implantado um programa de coleta seletiva. Parte do material recolhido é transportado para um galpão de apoio em concreto pré-moldado que foi construído com recursos da Prefeitura Municipal de Simões-PI, o galpão está localizado na área do aterro municipal, onde são realizados o manuseio, a segregação, e a prensagem em forma de fardos, além da estocagem deste material.

De forma simplificada, a sequência natural de operações no aterro sanitário do Município de Simões-PI é a seguinte: escavação, impermeabilização de fundo com geomembrana de PVC de 1,0 mm, construção dos sistemas de drenagem horizontais e verticais, preenchimento das células sanitárias com resíduos domiciliares, fechamento da célula e cobertura final; conforme o projeto do aterro sanitário aprovado pelo órgão ambiental do Estado.

Diariamente, os resíduos domiciliares são dispostos no solo, no interior da célula impermeabilizada, e compactados por um trator de esteiras, em um talude com declividade 1V:2H. A compactação dos resíduos no talude é feita pela simples subida de um trator de esteiras de baixo para cima, várias vezes consecutivas, visando uma maior uniformidade de compactação. O controle da compactação é efetuado de forma visual.

As atividades de espalhamento, compactação e cobertura dos resíduos no aterro são terceirizadas. Portanto, as máquinas utilizadas na operação do aterro sanitário são: Trator esteira (permanente) e Retroescavadeira (eventualmente).

Durante os dias chuvosos somente os veículos da empresa terceirizada de coleta dos resíduos domiciliares está autorizada a adentrar ao aterro sanitário de Simões-PI para fazer a disposição final dos resíduos. Entretanto, tais resíduos são depositados em um pátio de espera próximo à frente de trabalho, sobre a célula impermeabilizada com geomembrana. Neste pátio, os resíduos permanecem até que

Foto 73 - Aterro sanitário de Simões-PI(Foto 1)

as condições climáticas permitam que ele seja disposto na célula e cobertos por uma camada de solo.



Foto 79 - Aterro sanitário de Simões-PI



Foto 76 - Galpão de apoio aos catadores de Simões-PI(Foto 1)



Foto 85 - Galpão de apoio aos catadores de Simões-PI(Foto 2)



Foto 82 - Galpão de apoio aos catadores de Simões-PI(Foto 3)



9.3.1. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPIs E HIGIENIZAÇÃO DO TRABALHADOR

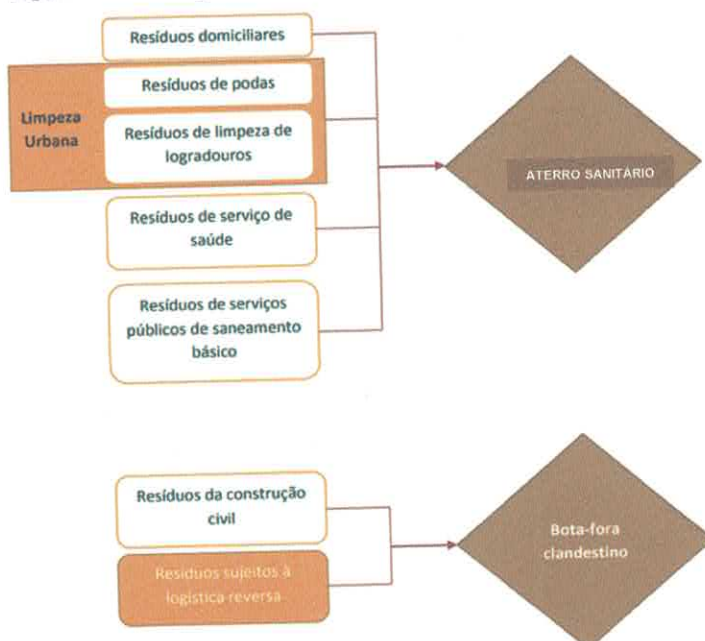
Os funcionários da equipe-padrão, além dos motoristas que trabalham no aterro sanitário do Município de Toledo-PR são terceirizados, e deveriam receber das empresas contratadas treinamento e orientações sobre segurança e o correto manuseio e utilização dos Equipamentos de Proteção Individual – EPIs, além da documentação legal exigida. Entretanto, estas empresas atendem parcialmente às normas de segurança, do Ministério do Trabalho – MTb.

Ao iniciarem o expediente de trabalho, os funcionários trocam de roupa e vestem seus uniformes, utilizando os equipamentos de proteção individual disponíveis no local. Da mesma forma, ao final do expediente, cada funcionário faz sua higienização. Cada funcionário recebe dois jogos de uniforme, sendo responsável pela lavagem e desinfecção do mesmo, que deve ser realizada, no mínimo, uma vez por semana.

10. FLUXOGRAMA ATUAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE SIMÕES-PI

No fluxograma abaixo pode-se observar o caminho atual dos resíduos no município.

Figura 51 - Fluxograma atual dos resíduos sólidos do Município



11. PROGNÓSTICO

Para o planejamento das ações necessárias de adequação dos sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, faz-se necessário estimar a geração futura de resíduos sólidos ao longo do horizonte do plano. Esta estimativa exige inicialmente uma projeção da **evolução populacional** para o horizonte do plano, seguida de uma projeção da geração de resíduos sólidos do município para o mesmo período.

11.1. EVOLUÇÃO POPULACIONAL

O estudo de evolução populacional visa estimar a população do município no horizonte do plano. Ao final do estudo, deve-se saber qual a população estimada para cada ano do horizonte do plano. Alguns municípios já possuem estudos populacionais, elaborados durante a realização ou revisão do Plano Diretor, por exemplo. Nos casos de municípios que não possuem estudos populacionais atuais, pode-se realizar uma projeção da população por meio de métodos matemáticos ou estatísticos, como o método crescimento aritmético, ou o do crescimento geométrico. Todos estes métodos se baseiam nos dados históricos de população, como os dados censitários produzidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Para o planejamento do setor de resíduos sólidos, é importante que se faça a diferenciação entre população urbana e população rural.

O primeiro passo, portanto, consiste em levantar os dados censitários no site do IBGE (www.ibge.gov.br). No Brasil, os censos são realizados a cada dez anos. Com esses dados populacionais, é possível montar uma tabela com a série histórica

Ano	População Total (hab)	Taxa de Cresc. da Pop. Total (% a.a)	População Urbana (hab)	População Urbana (%)	Taxa de Cresc. da Pop. Urbana (% a.a)
1960	0		0	#DIV/0!	
Tabela 4 - Evolução Populacional (Ibge)					
1970	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	#DIV/0!
1980	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	#DIV/0!
1991	22085	#DIV/0!	0	0,00%	#DIV/0!
2000	13.621	-5,23%	1.050	7,71%	#DIV/0!
2010	14.180	0,40%	1.372	9,68%	2,71%

e observar a variação na taxa de crescimento do município. A tabela abaixo exemplifica a série histórica do município de Simões desde a sua emancipação.

11.1.1. Método aritmético

Consiste em somar, à população atual, sempre o mesmo número de habitantes em iguais períodos do tempo. Gráficamente, o crescimento é representado por uma linha reta, utilizando como base os dois últimos censos.

Tabela 6 - Estimativa de Evolução Populacional pelo método Aritmético

Ano	População Total (hab)	População Urbana (hab)
2011	14236	1404
2012	14292	1436
2013	14348	1469
2014	14404	1501
2015	14460	1533
2016	14515	1565
2017	14571	1597
2018	14627	1630
2019	14683	1662
2020	14739	1694
2021	14795	1726
2022	14851	1758
2023	14907	1791
2024	14963	1823
2025	15019	1855
2026	15074	1887
2027	15130	1919
2028	15186	1952
2029	15242	1984
2030	15298	2016
2031	15354	2048

2032	15410	2080
2033	15466	2113
2034	15522	2145

11.1.2. Método Geométrico

O modelo de crescimento da população é dado por uma progressão geométrica, sendo a curva representativa de evolução de população uma parábola.

Tabela 7 - Estimativa de Evolução Populacional pelo método Geométrico

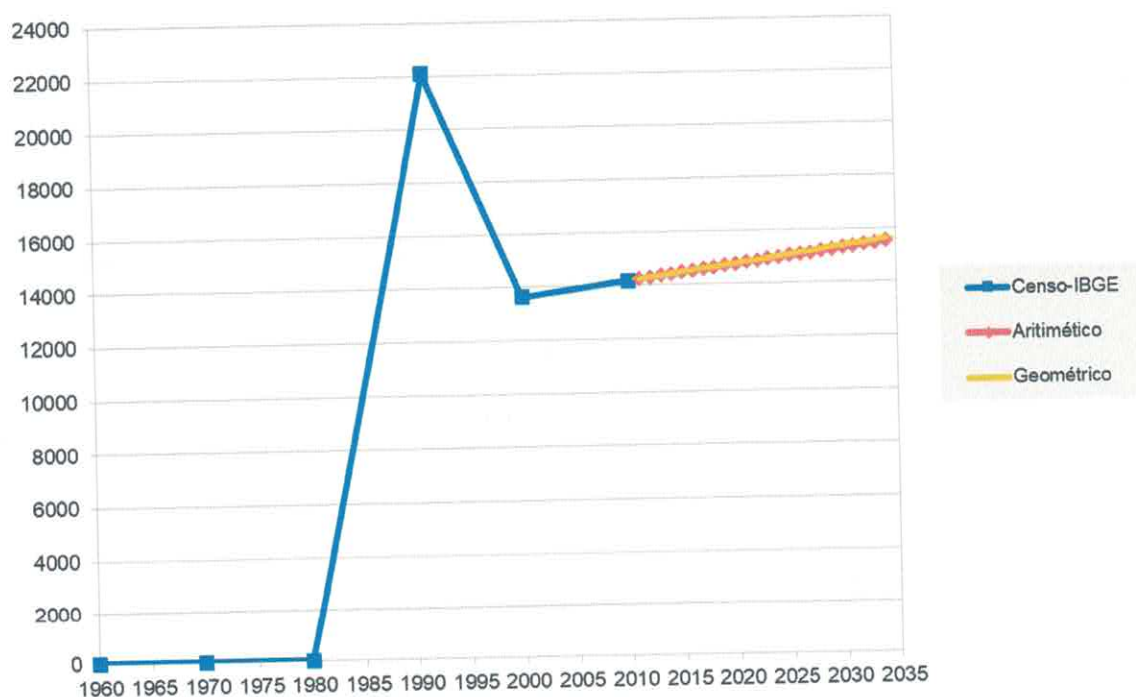
Ano	População Total (hab)	População Urbana (hab)
2011	14237	1409
2012	14295	1447
2013	14352	1487
2014	14410	1527
2015	14468	1568
2016	14526	1611
2017	14585	1655
2018	14644	1699
2019	14703	1745
2020	14762	1793
2021	14821	1841
2022	14881	1891
2023	14941	1943
2024	15001	1995
2025	15062	2049
2026	15123	2105
2027	15183	2162
2028	15245	2220
2029	15306	2281

2030	15368	2343
2031	15430	2406
2032	15492	2471
2033	15554	2538
2034	15617	2607

11.1.3. Escolha da Estimativa Populacional

Depois de obtidos os resultados pelos métodos descritos anteriormente, recomenda-se marcar num gráfico todos os valores dos censos realizados e os valores das previsões encontradas para a população total do município. Com base na percepção visual, escolhe-se a curva que melhor se ajusta à curva dos censos demográficos. O gráfico seguinte reúne as informações obtidas nas Tabelas acima.

Gráfico 6 - Gráfico de Estimativa Populacional (IBGE)



11.1.4. Evolução da Geração de Resíduos

O planejamento do setor de resíduos sólidos do município exigirá estimar a quantidade de resíduos sólidos gerada para o horizonte do plano. A partir desta estimativa, pode-se dimensionar a quantidade de equipamentos que deverão ser adquiridos, a capacidade de processamento necessárias para galpões de triagem e pátios de compostagem e a vida útil de aterros sanitários, por exemplo.

A evolução anual da geração de resíduos pode ser estimada com base na evolução populacional. Esta estimativa necessita basicamente de duas variáveis:

- a) Geração "per capita" de resíduos sólidos urbanos (kg/habitante/dia);
- b) População do município a cada ano (habitantes / ano).

A estimativa da geração diária consiste em multiplicar os valores anuais do item "a" com o valor do item "b". A tabela abaixo exemplifica a estimativa anual de geração de resíduos ao longo do horizonte do plano:

Tabela 8 - Estimativa anual da geração de resíduos

Ano	População (hab)	Total	Geração per capita de resíduos sólidos (kg/hab/dia)	Geração diária de resíduos sólidos(ton/dia)	Geração anual de resíduos sólidos(ton/ano)
2011	6245		0,65	4,1	1482
2012	6269		0,65	4,1	1487
2013	6292		0,65	4,1	1493
2014	6316		0,65	4,1	1498
2015	6339		0,65	4,1	1504
2016	6362		0,65	4,1	1509
2017	6386		0,65	4,2	1515
2018	6409		0,65	4,2	1521
2019	6433		0,65	4,2	1526
2020	6456		0,65	4,2	1532
2021	6479		0,65	4,2	1537
2022	6503		0,65	4,2	1543

2023	6526	0,65	4,2	1548
2024	6550	0,65	4,3	1554
2025	6573	0,65	4,3	1559
2026	6596	0,65	4,3	1565
2027	6620	0,65	4,3	1571
2028	6643	0,65	4,3	1576
2029	6667	0,65	4,3	1582
2030	6690	0,65	4,3	1587
2031	6713	0,65	4,4	1593
2032	6737	0,65	4,4	1598
2033	6760	0,65	4,4	1604
2034	6784	0,65	4,4	1609

12. IMPORTANCIA DA COLETA SELETIVA

➤ O que é coleta seletiva?

Coleta seletiva é a coleta diferenciada de resíduos que foram previamente separados segundo a sua constituição ou composição. Ou seja, resíduos com características similares são selecionados pelo gerador (que pode ser o cidadão, uma empresa ou outra instituição) e disponibilizados para a coleta separadamente.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a implantação da coleta seletiva é obrigação dos municípios e metas referentes à coleta seletiva fazem parte do conteúdo mínimo que deve constar nos planos de gestão integrada de resíduos sólidos dos Municípios.

➤ Por que separar os resíduos sólidos urbanos?

Cada tipo de resíduo tem um processo próprio de reciclagem. Na medida em que vários tipos de resíduos sólidos são misturados, sua reciclagem se torna mais cara ou mesmo inviável, pela dificuldade de separá-los de acordo com sua constituição ou composição. O processo industrial de reciclagem de uma lata de alumínio, por exemplo, é diferente da reciclagem de uma caixa de papelão.

Figura 53 - Fardos de Latas em uma cooperativa



Figura 55 - Papelão Sendo Prensado em Cooperativa



Por este motivo, a Política Nacional de Resíduos Sólidos estabeleceu que a coleta seletiva nos municípios brasileiros deve permitir, no mínimo, a segregação entre resíduos recicláveis secos e rejeitos. Os resíduos recicláveis secos são compostos, principalmente, por metais (como aço e alumínio), papel, papelão, tetrapak, diferentes tipos de plásticos e vidro. Já os rejeitos, que são os resíduos não recicláveis, são compostos principalmente por resíduos de banheiros (fraldas, absorventes, cotonetes...) e outros resíduos de limpeza.

Há, no entanto, uma outra parte importante dos resíduos que são os resíduos orgânicos, que consistem em restos de alimentos e resíduos de jardim (folhas secas, podas...). É importante que os resíduos orgânicos não sejam misturados com outros tipos de resíduos, para que não prejudiquem a reciclagem dos resíduos secos e para que os resíduos orgânicos possam ser reciclados e transformados em adubo de forma segura em processos simples como a compostagem. Por este motivo, alguns estabelecimentos e municípios tem adotado a separação dos resíduos em três frações: recicláveis secos, resíduos orgânicos e rejeitos.

Figura 57 - Coleta seletiva em 3 frações em um camping (Florianópolis/SC)



Quando esta coleta mínima existe, os resíduos recicláveis secos coletados são geralmente transportados para centrais ou galpões de triagem de resíduos, onde os resíduos são separados de acordo com sua composição e posteriormente vendidos para a indústria de reciclagem. Os resíduos orgânicos são tratados para geração de adubo orgânico e os rejeitos são enviados para aterros sanitários.

➤ Como funciona a coleta seletiva?

As formas mais comuns de coleta seletiva hoje existentes no Brasil são a coleta porta-a-porta e a coleta por Pontos de Entrega Voluntária (PEVs). A coleta porta-a-porta pode ser realizada tanto pelo prestador do serviço público de limpeza e manejo dos resíduos sólidos (público ou privado) quanto por associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis. É o tipo de coleta em que um caminhão ou outro veículo passa em frente às residências e comércios recolhendo os resíduos que foram separados pela população.

Já os pontos de entrega voluntária consistem em locais situados estrategicamente próximos de um conjunto de residências ou instituições para entrega dos resíduos segregados e posterior coleta pelo poder público.

➤ **Qual a diferença entre Coleta Seletiva e Logística Reversa?**

A logística reversa é a obrigação dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de determinados tipos de produtos (como pneus, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes...) de estruturar sistemas que retornem estes produtos ao setor empresarial, para que sejam reinseridos no ciclo produtivo ou para outra destinação ambientalmente adequada.

Enquanto a coleta seletiva é uma obrigação dos titulares dos serviços de manejo de resíduos sólidos (poder público), a logística reversa é uma obrigação principalmente do setor empresarial pois, em geral, tratam-se de resíduos perigosos.

Em novembro de 2015, o Governo Federal assinou com representantes do setor empresarial e dos catadores de materiais recicláveis o acordo setorial para a logística reversa de embalagens em geral. Este é um acordo no qual o setor empresarial responsável pela produção, distribuição e comercialização de embalagens de papel e papelão, plástico, alumínio, aço, vidro, ou ainda pela combinação destes materiais assumiu o compromisso nacional de cumprir metas anuais progressivas de reciclagem destas embalagens.

Em sua fase inicial de implantação (24 meses) esse sistema priorizará o apoio a cooperativas de catadores de materiais recicláveis e a instalação de pontos de entrega voluntária de embalagens em grandes lojas do comércio. O sistema também traz a possibilidade de integração com a coleta seletiva municipal, nesses casos devem ser feitos acordos específicos entre o setor empresarial e os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos dentro da área de abrangência do acordo setorial e os operadores do sistema de logística reversa.

13. IMPLANTAÇÃO DE COLETA SELETIVA

➤ **Passo a passo de implantação de projeto de coleta seletiva**

Para implantar qualquer projeto que seja, é necessário seguir basicamente três fases: planejamento, implantação e manutenção.

1. Planejamento

É preciso envolver os colaboradores. Este é um passo importante para o sucesso, pois as pessoas estarão sensibilizadas com a realização deste trabalho e, portanto, se envolverão de forma construtiva.

Depois é essencial se informar melhor sobre os resíduos gerados:

- Número de colaboradores;
- Quantidade diária de resíduos gerados;
- Quais os tipos de resíduos são compostos e porcentagem de cada um (papel, alumínio, plástico, vidro, orgânicos e perigosos);
- Qual a logística dos resíduos: desde onde é gerado até onde fica acumulado para a coleta;
- Identificar se alguns materiais já são coletados separadamente e, se caso positivo, para onde serão encaminhados;
- Verificar os pontos necessários para a disposição adequada dos coletores e observar sobre os procedimentos de limpeza e coleta dos resíduos.

2. Conhecimento das características locais:

- Levantar quais os recursos materiais existentes (tambores, latões e outros que possam ser reutilizados);
- Quem faz a limpeza e a coleta normal do lixo (quantas pessoas);
- Rotina da limpeza: será realiza a limpeza e a coleta (horário e frequência);
- Instalações físicas: locais para armazenagem e intermediários (andares, esquinas ou pontos de coleta);
- Quem são e quantas pessoas farão a limpeza e coleta do lixo;
- Rotina da limpeza: como é feita a limpeza e a coleta (frequência e horários).

3. Informar-se a respeito do mercado:

Figura 59 - Imagem Ilustrativa



Informar-se a respeito do mercado de recicláveis e assim decidir para onde será encaminhado os materiais recicláveis coletados.

A partir do Mercado de Resíduos, você pode encontrar a empresa que mais se adeque ao recolhimento dos resíduos da sua empresa, caso necessário.

Depois desse processo poderá realizar a separação seletiva dos resíduos sólidos recicláveis gerados e destinar às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis.

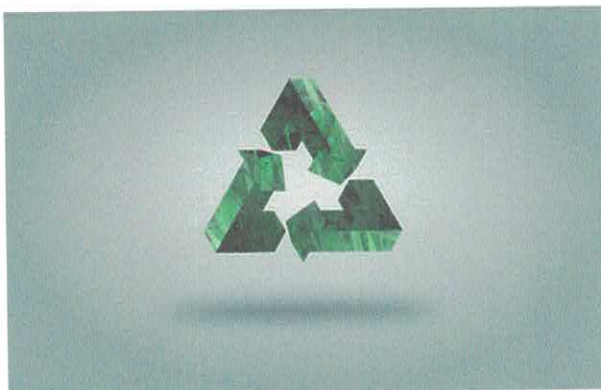
4. Ações

De posse de todas as informações sobre as quantidades geradas de lixo por tipo de material, as possibilidades de estocagem no local e os recursos humanos existentes. Inicia-se a segunda parte do projeto que é o planejamento das ações, onde a empresa deverá responder as seguintes perguntas:

- Quais materiais recicláveis serão coletados?
- Quem fará a coleta?
- Onde será estocado o material?
- Para quem será doado o material?
- Como será o caminho dos recicláveis e qual a logística a ser adotada, desde a origem até o local da estocagem?
- Quem fará o recolhimento dos materiais, como e em que frequência e horário?

➤ **Passo a passo da Educação ambiental**

Figura 61 - Ilustração



Esta parte é fundamental para o programa ter sucesso, pois integra todas as atividades de informação, sensibilização e mobilização de todos os envolvidos.

É importante fazer uma lista dos diferentes grupos envolvidos, como por exemplo: os diretores, grupo gerencial, os funcionários da área administrativa e da limpeza.

Para cada um desses grupos deve ser pensado e planejado o tipo de informação e as atividades que cada segmento deve receber, visando atingir com mais sucesso o objetivo. Entre as atividades usadas, sugerimos: cartazes, palestras, folhetos, reuniões, etc.

➤ **Implantação**

- **Equipamentos**

Esta é a etapa em que são decididos quais os materiais e equipamentos que devem ser comprados ou adaptados, tais como lixeiras, fragmentadoras, balanças, adesivo, sacos plásticos e outros materiais planejados; também é o momento em que ocorre a instalação dos equipamentos.

- **Treinamento**

Realizar treinamentos, palestras, conscientização dos funcionários responsáveis pelas coletas.

- **Comunicação**

Elaborar cartazes e folhetos explicativos sobre o funcionamento das coletas, dos horários e frequências das coletas, armazenagens e destinação.

- **Lançamento do projeto**

Realizar uma atividade especial e diferenciada, como um café da manhã com palestra sobre o projeto da coleta seletiva. As informações principais sobre o funcionamento deverão ser passadas na palestra.

- **Manutenção**

Criar um grupo para realizar o monitoramento da coleta, armazenamento e doação dos materiais recicláveis, para que seja realizado um balanço periódico do programa e divulgado a todo o grupo envolvido. Também é necessária a realização de ações de divulgação das informações, incentivo e sensibilização de forma contínua.

Figura 63 - Ilustração



- **Contato frequente com empresas de reciclagem**

As indústrias recicladoras, principais compradores de matéria prima reciclável, só compram em grandes quantidades material selecionado e enfardado; isso determina a qualidade. Compram dos atravessadores que adquirem das cooperativas e dos sucateiros. A indústria dá preferência a quem fornece o material com certa frequência.

A forma de pagamento costuma girar em torno de 30 dias. As indústrias recicladoras são fábricas de vidro, de papel e papelão, de latas de alumínio e fábricas de sacos de lixo que reciclam alguns tipos de plástico, indústrias têxteis usam o poliéster vindo do PET.

Antes de começar a coleta precisa-se mapear as possíveis destinações do material a ser coletado para doar para a cooperativa. Verifique os grupos de catadores organizados de sua cidade, levante se eles fazem a coleta ou será necessário levar, como deve ser feita a separação, etc.

Dica importante! Quanto mais perto o destino do lixo reciclável, melhor, para evitar o aumento do custo do transporte do material. O custo do transporte é o grande vilão da coleta seletiva.

Faça contato com os catadores existentes. Esta prática tem originado um silencioso e belo movimento de inclusão social. A através do trabalho cooperativado os catadores tiram seus rendimentos e conquistam seu lugar na sociedade.

Uma outra destinação importante na viabilização de pequenos projetos de implantação de coleta seletiva, tais como condomínios e escolas, são as instituições filantrópicas que já comercializam com algum atravessador o material reciclável que acumula.

A doação será muito bem-vinda e o objetivo principal que era evitar que este material fosse parar no aterro sanitário e fazer com que ele retorne para a linha de produção, economizando recursos naturais, será alcançado.

Melhor que trocas e recompensas (ou mesmo multas) é a sensibilização, pois uma mudança profunda só acontece quando entendemos as razões pelas quais ela é tão importante. E assim aquele comportamento é assimilado pelo indivíduo para sempre. Independente do estímulo externo.

Portanto todos os esforços na educação ambiental, na comunicação e sensibilização (mesmo que seja mais difícil e mais demorado) pois os resultados serão definitivos.

Se o seu objetivo é ter lucro e vender o material, isso é possível, desde que a sua razão social preveja a venda de recicláveis.

Com a ISO 14001 ajudas implantar e monitorar sua coleta seletiva

Figura 65 - Ilustração



Com a implantação da norma ISO 14001 em sua nova versão 2015, uma das etapas será o gerenciamento de resíduos sólidos, visando assim:

- Eliminação da geração: através de mudanças tecnológicas, substituição de matérias primas ambientalmente corretas, e insumos;
- Tratamento: aplicação de processos físicos, químicos, térmicos;
- Reaproveitamento: reutilização, recuperação como subproduto, reciclagem ou devolução do fornecedor;
- Disposição adequada em aterros sanitários e industriais;
- Diminuição da geração através de melhorias no processo e otimização da operação.

O Gerenciamento de resíduos consiste em classificar, quantificar, indicar formas corretas para segregação e identificação da origem, dos resíduos gerados por: área/unidade/setor industrial. Para isso, deve-se implantar a NBR 10004, dentro da Norma ISO 14001 2015.

Para o cumprimento de toda legislação nos âmbitos federal, estadual e municipal, a certificação ISO 14001 2015 tem um processo com cinco etapas: solicitação do registro, revisão da documentação do Sistema de Gestão Ambiental, diagnóstico do local, auditoria ISO 14001, e, finalmente a certificação.

A ISO 14001, focada na gestão ambiental, traz soluções para manter empresa dentro das legislações referentes ao campo de atuação da empresa, oferecendo um

eficiente Sistema de Gestão Ambiental, e consequentemente a Gestão dos Resíduos Sólidos.

14. PLANEJAMENTO DAS AÇÕES DE IMPLANTAÇÃO DO PMGIRS

14.1. ASPECTOS GERAIS

14.1.1. Gestão Associada Com Outros Municípios

Uma das possibilidades para o gerenciamento dos resíduos sólidos é de forma associada com outros municípios. Na região de Simões Piauí muitos municípios ainda não possuem Plano Municipal de Saneamento Básico ou Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, o que de certa forma possibilita que ocorra encaminhamentos no sentido de em conjunto formular políticas regionais na área, com possível adequação nesse Plano.

Todo esse processo é delicado e demorado uma vez que são sistemas novos de gerenciamento que requerem a participação de todos os cidadãos, cada um com sua parcela de colaboração, não só em âmbito local, mas também regional e até em uma esfera maior, com ampliação gradativa do horizonte de gestão.

14.1.2. Responsabilidades Públicas e Privadas

Conforme o previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos, o Poder Público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da gestão dos resíduos sólidos, de acordo com a Legislação vigente.

Cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos a responsabilidade pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços, observando o Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos. As pessoas físicas e jurídicas referidas são responsáveis pela implementação e operacionalização integral de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos aprovado pelo Órgão Ambiental Competente, devendo estar de acordo com o que dispõe o Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos.

GERADORES PASSÍVEIS DE APRESENTAR PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDO

Tabela 9 - Geradores passíveis de apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Fonte: Adaptado Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.

PASSÍVEIS A ELABORAÇÃO DO PLANO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	TIPO DE RESÍDUOS GERADOS			
Geradores dos Seguintes Resíduos:	Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, exceto os resíduos sólidos urbanos classificados como domiciliares de atividades domésticas e resíduos de limpeza urbana, originários de varrição e outros	Resíduos industriais dos processos produtivos e instalações industriais.	Resíduos de serviço de saúde.	Resíduos de mineração.
Estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:	Gerem resíduos perigosos		Gerem resíduos que, mesmo caracterizado como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.	
As empresas de construção civil:	Resíduos de construção civil, nos termos de regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos.			
Responsáveis por terminais e outras instalações geradores de resíduos de serviços transportes:	Resíduos originários de serviços de transporte rodoviário, e outros quando solicitado pelo órgão municipal competente.			

14.1.3. Estratégias, Ações e Metas, Respective Programas e Projetos De Gestão Dos Resíduos

Conforme visto, existem várias maneiras de classificarmos os resíduos sólidos, os quais podem receber diferentes denominações, contudo, devemos ter o cuidado de definir o que realmente se enquadra como resíduo ou como rejeito, pois essa

diferenciação é essencial para uma compreensão e definição de estratégias para uma gestão adequada.

De acordo com a Legislação atual, podemos conceituar como resíduo sólido aquele material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, e cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. Já os rejeitos, são definidos como resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

A disposição ambientalmente adequada inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

14.1.4. Ações e Metas Propostas para a Gestão Dos Resíduos Sólidos.

Visando a disposição ambientalmente adequada, tendo como base a realidade socioambiental e econômica de Simões-PI, assim como a estrutura de gestão atual, é proposto no quadro em ANEXOS – Plano de Ação uma estratégia de gestão trazendo ações e metas a curto (0 a 1 ano), médio (1 a 3 anos) e longo prazo (até 4 anos).

14.1.5. Programas e Projetos propostos para a Gestão dos Resíduos Sólidos

Para o desenvolvimento das ações e alcance das metas propostas é necessário à sistematização através de programas e projetos específicos envolvendo

diferentes aspectos estratégicos. Contudo, somente com o orçamento do município é economicamente inviável a realização de todos os programas e projetos sugeridos fazendo-se necessário, fontes de recursos estaduais e federais.

Atualmente existem alguns em andamento os quais devem ser revistos a partir da proposição desse Plano, para que se for o caso ocorra uma adequação.

A seguir, é proposto de forma simplificada alguns programas e projetos indispensáveis para o alcance das metas do Plano, trazendo a estimativa de custos da implantação, implementação e operacionalização, contudo a partir desses dados é necessário que sejam desdobrados em projetos específicos e detalhados.

Tabela 10 - Programas e Projetos Propostos para a Gestão dos Resíduos Sólidos

PROGRAMA	DESCRIÇÃO DO PROJETO	SITUAÇÃO ATUAL	OBJETIVO GERAL	DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA DA METODOLOGIA	PREVISÃO DE CUSTOS
RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES	Adequação do Aterro de Resíduos Sólidos de Simões-PI	Em andamento em vista da regularização junto ao órgão ambiental competente	Adequar o aterro controlado para aterro sanitário.	- Instalação de piezômetros para o monitoramento; - Abertura de nova célula; - Substituição das mantas das lagoas de estabilização; - Implantação de sistema de drenagem dos percolados; - Implantação de sistema de drenagem de gases; - Revitalização da cobertura vegetal; - Construção de guarita para um guarda; - Cercar a área;	R\$ 270.000,00 (Implantação/ instalação) Obs.: Valor estimado sujeito a Alteração, pois deve ser revisto com a elaboração de projeto detalhado.
	Recuperação da área degradada do antigo aterro.	Em andamento	Fazer a recuperação da área degradada do Antigo aterro controlado.	- Licenciamento junto ao órgão ambiental competente; - Revitalização da cobertura vegetal na área; - Monitoramento contínuo;	R\$ 70.000,00 (Implantação) R\$ 14.000,00 (Anual) Obs.: Valores estimados Sujeitos à alteração, pois devem ser revistos com a elaboração de projeto detalhado.

	Parceria socioambiental com catadores	Não iniciado	Apoiar os catadores de resíduos para a coleta seletiva.	- Atualizar cadastro com todos os catadores; - Construir ou reformar galpão para disponibilizar, através de parceria, aos catadores; - Aquisição de prensa hidráulica e balança; - Disponibilizar assistência técnica aos catadores;	R\$ 120.000,00 <i>Obs.: Valor estimado sujeito a Alteração, pois deve ser revisito com a laboração de projeto detalhado.</i>

	Aquisição de caminhão compactador	Não iniciado	Coletar os resíduos sólidos domiciliares	- Comprar um caminhão compactador;	RS 220.000,00 Obs.: Valor estimado sujeito a
					Alteração, pois deve ser revisto com a elaboração de projeto detalhado.
RESÍDUOS DE PODA	Destino Adequado dos resíduos de poda	Não iniciado	Triturar os Resíduos de poda auxiliando para uma disposição adequada	- Comprar equipamento triturador de grande porte;	RS 20.000,00 Obs.: Valor estimado sujeito a alteração, pois deve ser revisto com a elaboração de projeto detalhado.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Trabalho de educação ambiental nas escolas.	Em andamento	Sensibilizar os alunos e profissionais de educação Sobre o destino Adequado Dos resíduos sólidos	- Realizar palestras em todas as escolas do município; - Realizar caminhadas ecológicas instruindo os alunos quanto a preservação ambiental; - Promover palestras abertas a população; - Utilizar divulgação na rádio local sobre os Tipos de resíduos, a importância da disposição adequada e a coleta seletiva;	RS 40.000,00 Obs.: Valor estimado sujeito a Alteração, pois Deve ser Revisto com a Elaboração de Projeto detalhado
	Trabalho de Educação Ambiental Estimulando a compostagem.	Não iniciado	Estimular a População de Simões-PI do Piauí Quanto a Necessidade da compostagem Dos resíduos orgânicos.	- Promover palestras abertas a população; - Divulgação na rádio local sobre a necessidade da compostagem; - Distribuir folders explicativos; - Realizar reuniões nas comunidades rurais e associações de bairro;	RS 20.000,00 Obs.: Valor Estimado Sujeito a Alteração, pois Deve ser Revisto com a Elaboração de Projeto detalhado.

15. ENCERRAMENTO

Através da elaboração do presente Plano conclui-se que os objetivos foram alcançados no sentido da disponibilização de um instrumento de gestão ao Poder Público e a todos os envolvidos da gestão dos resíduos sólidos, uma vez que a responsabilidade é de todos os geradores.

Contudo esse trabalho é apenas um Plano, cabendo ao Poder Público criar meios para o desenvolvimento do mesmo, pois acredita-se que somente se as diferentes esferas públicas agirem em consonância, com mútuo apoio, a Política Nacional de Resíduos Sólidos será executada com êxito.

Simões, Estado do Piauí, 01 de abril de 2019.


Jose Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGESPISA. Relatório Anual de Qualidade de Águas. 2018. Disponível em:
<http://www.agespisa.com.br/site/pages/public/qualidadeAgua.jsf>

Decreto nº 7.217/2010 - Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. Disponível em:
<http://www.abnt.org.br>, 2010.

BRASIL. Ações integradas de urbanização de assentamentos precários.
Brasília: Org. Ministério das Cidades, 2008.

Constituição Federal (1988). Constituição da República Federativa do Brasil.
Brasília. DF: Senado, 1988.

Decreto – Lei nº 7.404/2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.

Decreto – Lei nº 9.760/1946. Dispõe sobre os bens imóveis da União e dá outras providências.

Lei Nº 12.305/2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

Lei Nº 4.771/1965. Institui o novo Código Florestal.

Lei nº 6.938/1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007 que “estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico”.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, **Gestão dos Recursos Naturais.**
Brasília, 2000.

Resolução Nº 237/1997. CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da União, Estados e Municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; Estudos Ambientais, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental.

Resolução Nº 369/2006. Dispõe sobre os casos excepcionais de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP.

CENSO DEMOGRÁFICO. **Perfil Municipal: IBGE.** Brasil, 2000. Disponível em <http://www.perfilmunicipal.com//> Acesso em 19 de junho de 2010.

DATASUS. **Indicadores e Dados Básicos do Brasil – IDB.** Brasil, 2011. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/idb>.

FUNASA. **Fundação Nacional de Saúde.** Brasil, 2011. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/internet/competencias.asp>

Fundação Nacional de Saúde. Brasil, 2011. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/internet/SanAreEspeciais.asp>

IBAMA. Instituto Brasileiro de Administração Municipal, 2001. Disponível em: <http://www.ibam.org.br>

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Projeto Projeção da Demanda Demográfica Habitacional.** Brasil, 2011. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br>.

Sistema de Informações das Cidades. Brasil, 2011. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SIMÕES DO PIAUÍ. **Informações primárias técnicas e sociais.** Brasil. Estado do Piauí, 2018.

SEMA. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. Estado do Piauí. **Dispõe sobre o Sistema Estadual de Proteção Ambiental (SISEPRA)**, responsável pela política ambiental do PI. Disponível em: <http://www.sema.pi.gov.br>

SNIS. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**. Brasil, 2011. Disponível em: <http://www.snis.gov.br>.

ANEXOS

OBJETIVOS, PROGRAMAS, AÇÕES, INDICADORES E METAS

*FORMULARIO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE
SAÚDE – PGRSS SIMPLIFICADO*

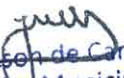
DECRETO MUNICIPAL DE INSTITUI COMITÊ E GRUPO DE TRABALHO

ATO CONVOCATÓRIO DE AUDIÊNCIA PÚBLICA

ATAS DE REUNIÕES E AUDIÊNCIAS

FOTOS DE AUDIÊNCIA

OBJETIVOS, PROGRAMAS, AÇÕES, INDICADORES E METAS


José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF 361.899.953-49

PROGRAMA: MANTER E AMPLIAR COLETA SELETIVA

1. OBJETIVOS DO PROGRAMA

O objetivo desse plano é manter ampliar a Coleta Seletiva, é uma das medidas de extrema importância que além de contribuir com o meio ambiente, vai gerar mais renda e emprego para a população do Município de Simões- PI, ou seja, abordara mais aspectos socioeconômicos e ambientais.

2. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Para manter e ampliar coleta seletiva optou-se pela modalidade de aumentar a coleta dos resíduos sólidos porta a porta e por mais instalações de pontos de entrega voluntária, que serão utilizados em caráter complementar à coleta seletiva porta a porta. A coleta seletiva dos resíduos secos será realizada porta a porta, prioritariamente pelos catadores, com concentração de cargas difusas, utilizando veículos de pequena capacidade. Já os Pontos de Entrega Voluntária - PEV serão utilizados para estocar recicláveis dos Resíduos Domiciliares, e recepção de Resíduos da Construção Civil e volumosos para triagem e posterior destinação à reutilização, reciclagem ou aterramento. O estímulo à separação dos materiais recicláveis e o transporte até um PEV cria a perspectiva de consolidar a responsabilidade compartilhada e possibilidades de geração de renda e inclusão social para indivíduos que poderão trabalhar na triagem e comercialização desses materiais. A operação do PEV poderá ser entregue a uma cooperativa de catadores que serão remunerados com a venda do material reciclado. A Lei nº 11.445/2007 traz no artigo 57 uma modificação na lei de licitações e contratos – Lei nº 8666/93, prevendo a dispensa de licitação para associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo poder público como catadores de materiais recicláveis. O PEV Central é uma área cercada, com controle de entrada, uma área administrativa para registro e acompanhamento dos resíduos processados, com controle sanitário, e um pequeno galpão de cerca de 70 m² com baias para separação dos resíduos. O PEV Central pode dispor ainda de pequeno pátio para compostagem


José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-45

de resíduos orgânicos (1.500m²), galpão de triagem da fração seca dos resíduos domiciliares (450m²).

3. AÇÕES E PRAZOS

Para alcance dos objetivos foram definidas as ações consideradas como essenciais para manter e ampliar o programa da coleta seletiva. A primeira ação de curto prazo é a aquisição e adaptação de mais veículos para a coleta seletiva, ao mesmo tempo que serão instaladas um maior número de Lixeiras de Coleta Seletiva. A segunda ação é instalar um galpão de triagem para catadores de materiais recicláveis.

4. INDICADORES

4.1.INDICADOR GERAL

Número de domicílios atendidos pela coleta seletiva dividido pelo número total de domicílios multiplicado por cem.

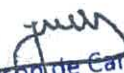
4.2.INDICADORES ESPECÍFICOS

- Número de veículos adquiridos (ou adaptados) sobre número de veículos planejados;
 - Número de galpões de triagem instalados sobre número de galpões de triagem planejados;
 - Número de PEVs instalados sobre número de PEVs planejados;
- Indicador Específico: Massa de resíduos recicláveis recebidos no PEV sobre massa de resíduos estimada.

5. METAS

5.1.META GERAL

Como meta geral do programa definiu-se a ampliação da coleta seletiva para o atendimento de 80% dos domicílios até os 2 primeiros anos.


José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF 361.899.953-49

5.2.METAS ESPECÍFICAS

As metas específicas se referem as ações definidas para execução do programa.

- Aquisição de 01 veículo (Caminhão compactador) até os 06 primeiros meses
- 1 galpão de triagem instalados até os quatros primeiros anos.
- 04 PEVs(Posto de Entrega Voluntárias) instalados até o primeiro ano.

6. FONTES DE INFORMAÇÃO

As informações necessárias para o monitoramento do programa serão obtidas junto as Secretarias da Prefeitura Municipal, que realizarão coleta de dados de maneira sistemática na medida da necessidade de cada indicador.

7. VALOR DOS INVESTIMENTOS

Os custos estimados para investimento foram extraídos com base em projetos básicos equivalentes as infraestruturas necessárias para implantação da coleta seletiva.

Nas tabelas a seguir iremos observar a relação de obras a serem implantadas e os equipamentos e veículos a serem adquiridos, seus quantitativos, manutenção e valores estimados previstos para investimento até o horizonte final do plano.

Tabela 1 - Valores de Investimento

Descrição	Quant.	Unid.	Valor unitário	Valor Total
Aquisição de 01 caminhões com capacidade de 3/ton. E com sistemas de compactação com capacidade aproximada de 15 m³, para o sistema de coleta seletiva.	01	UN	R\$200.000	R\$ 200.000
Ação - Construção de 01 galpões de triagem com capacidade instalada de 10 ton	01	UN	R\$ 300.000,00	R\$ 300.000,00
Ação - Construção de 04 Pontos de Entrega Voluntária (PEV) com capacidade instalada de 2,0m³/mês e equipamentos.	04	UN	R\$90.000,00	R\$ 360.000,00
Valor Total R\$				860.000,00

Obs.: Total Estimado, para implantação deve-se ser feito projetos e cotações de acordo com a realidade do mercado atual.

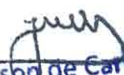
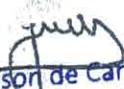

José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

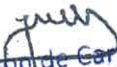
Tabela 2 - Estimativa de Taxa para manutenção dos serviços de coleta seletiva

A	População (hab) :	14 185	Equação adotada
B	Economias:	8.171	
C	Geração de resíduos domésticos (kg/hab.dia)	0,65	
D	Geração da cidade (ton/mês)	276,6075	$(A \times C / 1000) \times 30$
E	Investimento em Coleta Convencional (R\$):	340.482,71	
F	Investimentos em Coleta Seletiva e Tratamento (R\$):	0,00	
G	Investimentos em Disposição Final (R\$):	0,00	
H	Repasso não oneroso da União ou Estado para Resíduos Sólidos (R\$)	0,00	
I	Valor total dos investimentos (R\$) :	340.482,71	$E + F + G - H$
J	Operação da Coleta Convencional (R\$/mês):	11.517,21	
K	Operação da Coleta Seletiva e Tratamento (R\$/mês):	0,00	
L	Operação da Disposição Final (R\$/mês):	0,00	
M	Resíduos da Coleta Convencional (%)	99,00%	
N	Resíduos da Coleta Seletiva (%)	1,00%	
O	Operação da Coleta Convencional (R\$/ton):	203,55	$J \backslash (D \times M)$
P	Operação da Coleta Seletiva e Tratamento (R\$/ton):	0,00	$K \backslash (D \times N)$
Q	Operação da Disposição Final (R\$/ton):	0,00	$L \backslash (D \times M)$
R	Custo operacional total (R\$/mês)	11.517,21	$J + K + L$
S	Prazo de pagamento (anos)	9	
T	Taxa de financiamento do investimento (mensal - %)	0,50%	
U	Pagamento do financiamento - investimentos (R\$/mês)	4.087,75	$I \times T / \{ 1 - [1 / (1 + T) ^{(12 \times S)}] \}$
V	Valor da taxa (R\$/economia.mês)	1,909905608	$(R + U) / B$
X	Faturamento (R\$ /mês)	15.604,96	$V \times B$

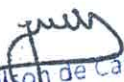
AÇÕES E METAS PROPOSTAS PARA A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS


José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF 261.899.953-49

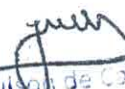
TIPO DE RESÍDUO	LOCAL	GESTÃO ATUAL	ESTRATÉGIA DE GESTÃO, AÇÕES E METAS PROPOSTAS	FONTES FINANCEIRAS
RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES	ÁREA URBANA	COLETA REALIZADA DURANTE TODOS OS DIAS DA SEMANA POR EQUIPE PRÓPIA – DESTINO FINAL EM ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL (LICENCIADO).	CURTO PRAZO: 1º CINCO VEZES POR SEMANA POR EMPRESA TERCEIRIZADA – COLETA E DESTINO FINAL EM LOCAL ADEQUADO. MÉDIO PRAZO: 1º CINCOVEZES POR SEMANA POR EMPRESA TERCEIRIZADA – COLETA E DESTINO FINAL EM LOCAL ADEQUADO DOS REJEITOS 2º COLETA SELETIVA TRÊS VEZES POR SEMANA DOS MATERIAIS RECICLÁVEIS POR CAMINHÃO CAÇAMBA DA PREFEITURA COM AUXÍLIO DE CATADORES. 3º COLETA DIÁRIA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS POR CATADORES. LONGO PRAZO: 1º DUAS A TRÊS VEZES POR SEMANA PELA PREFEITURA – COLETA E DESTINO DOS REJEITOS EM ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO. 2º MATERIAIS RECICLÁVEIS POR CATADORES.	MUNICIPAL / ESTADUAL E FEDERAL
RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES	ÁREA RURAL	DE MANEIRA FREQUENTE – REALIZADO PELA EMPRESA TERCEIRIZADA E PREFEITURA EM DIAS ALTERNADOS.	CURTO PRAZO: TRÊS VEZES POR SEMANA PELA PREFEITURA MUNICIPAL COM RECOLHIMENTO EM CONTEINERS E POSTERIOR ENCAMINHAMENTO PARA A EMPRESA DAR A DESTINAÇÃO FINAL. MÉDIO PRAZO: TRÊS VEZES POR SEMANA PELA	MUNICIPAL / ESTADUAL E FEDERAL


 José Wilson de Carvalho
 Prefeito Municipal
 CPF: 861.899.953-49

			PREFEITURA MUNICIPAL COM RECOLHIMENTO EM CONTAINERS E POSTERIOR ENCAMINHAMENTO PARA A EMPRESA DAR A DESTINAÇÃO FINAL. LONGO PRAZO: QUATRO POR SEMANA PELA PREFEITURA MUNICIPAL COM RECOLHIMENTO ENCAMINHAMENTO PARA O ATERRO SANITÁRIO DE SIMÕES PIAUÍ OU DE OUTRA CIDADE.	
RESÍDUOS DA SAÚDE	ÁREA URBANA	QUINZENALMENTE POR UMA EMPRESA CONTRATADA PELA PREFEITURA MUNICIPAL E ENCAMINHADOS PARA A INCINERAÇÃO EM UM LOCAL LICENCIADO EM OUTRO MUNICÍPIO. ATÉ O RECOLHIMENTO FICAM ACONDICIONADOS EM UM DEPÓSITO PRECÁRIO E ALGUMAS	CURTO PRAZO: 1 ° QUINZENALMENTE POR UMA EMPRESA CONTRATADA PELA PREFEITURA MUNICIPAL E ENCAMINHADOS PARA A INCINERAÇÃO EM UM LOCAL LICENCIADO EM OUTRO MUNICÍPIO, FICANDO ATÉ O RECOLHIMENTO ACONDICIONADOS EM CONTAINERS APROPRIADOS EM LOCAL CONTROLADO PELA VIGILÂNCIA SANITÁRIA DO MUNICÍPIO. MÉDIO PRAZO: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX LONGO PRAZO: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	MUNICIPAL / FEDERAL E GERADORES

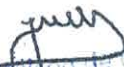

 José Wilson de Carvalho
 Prefeito Municipal
 CPF 061.899.953-49

		VEZES FICAM ACUMULADOS NO PRÓPRIO POSTO DE SAÚDE POR MAIS DE UM DIA.		
RESÍDUOS PERIGOSOS – LÂMPADAS E BATERIAS	ÁREA URBANA E RURAL	COLETADOS PELA PREFEITURA ATRAVÉS DE PONTOS DE COLETA NA ÁREA URBANA (ARMAZENADOS EM DEPÓSITO PRECÁRIO), AINDA NÃO TEM DESTINAÇÃO FINAL.	CURTO PRAZO: 1º EXIGIR, DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO (POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS), UM PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DAS EMPRESAS QUE COMERCIALIZAM ESSES RESÍDUOS, PARA COLETAREM E ENCAMINHAREM PARA A RECICLAGEM, FAZENDO VALER A LOGÍSTICA REVERSA. MÉDIO PRAZO: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX LONGO PRAZO: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	MUNICIPAL E GERADORES
RESÍDUOS PERIGOSOS – PNEUMÁTICOS E ELETROELETRÔNICOS	ÁREA URBANA E RURAL	COLETADOS PELA PREFEITURA ATRAVÉS DE PONTOS DE COLETA (ARMAZENADOS EM DEPÓSITO PRECÁRIO) E ENCAMINHADOS PELA PREFEITURA PARA A RECICLAGEM.	CURTO PRAZO: 1º COLETADOS PELA PREFEITURA E EMPRESAS QUE COMERCIALIZAM ESSES PRODUTOS ATRAVÉS DE PONTOS DE COLETA (ARMAZENADOS EM DEPÓSITO ATÉ COMPLETAR UMA CARGA) E ENCAMINHAR PELAS EMPRESAS EM PARCERIA COM A PREFEITURA PARA A RECICLAGEM EM OUTRA CIDADE. MÉDIO PRAZO: EXIGIR, DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO (POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS), UM PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DAS	MUNICIPAL / ESTADUAL / FEDERAL E GERADORES

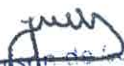

José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF 361.899.953-49

			EMPRESAS QUE COMERCIALIZAM ESSES RESÍDUOS, PARA EM PARCERIA COM A PREFEITURA COLETAREM E ENCAMINHAREM PARA A RECICLAGEM. LONGO PRAZO: 1º EXIGIR, DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO (POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS), UM PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DAS EMPRESAS QUE COMERCIALIZAM ESSES RESÍDUOS, PARA COLETAREM E ENCAMINHAREM PARA A RECICLAGEM, FAZENDO VALER A LOGÍSTICA REVERSA	
RESÍDUOS PERIGOSOS – ÓLEOS LUBRIFICANTES E EMBALAGENS	ÁREA URBANA E RURAL	COLETADOS POR ALGUMAS EMPRESAS GERADORAS, (SOMENTE O GERADO PELAS MESMAS) E ENCAMINHADOS PARA A RECICLAGEM EM OUTRA CIDADE.	CURTO PRAZO: 1º COLETADOS PELAS EMPRESAS GERADORAS, E ENCAMINHADOS PARA A RECICLAGEM EM OUTRA CIDADE. MÉDIO PRAZO: EXIGIR, DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO (POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS), UM PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DAS EMPRESAS QUE COMERCIALIZAM ESSES RESÍDUOS, PARA COLETAREM E ENCAMINHAREM PARA A RECICLAGEM EM OUTRA CIDADE. LONGO PRAZO: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	MUNICIPAL E GERADORES

ÓLEO DE COZINHA	ÁREA URBANA E RURAL	NÃO EXISTEM PONTOS DE COLETA	CURTO PRAZO: 1º INTENSIFICAR A EDUCAÇÃO AMBIENTAL UTILIZANDO PONTOS DE COLETA NAS ESCOLAS DA CIDADE, NA EMATER, NO DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE DE SIMÕESDO PIAUÍ, ENCAMINHANDO PARA AS EMPRESAS QUE COLETAM PARA O USO NA FABRICAÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEL. MÉDIO PRAZO: 1º INTENSIFICAR A EDUCAÇÃO AMBIENTAL UTILIZANDO PONTOS DE COLETA NAS ESCOLAS DA CIDADE, NA EMATER, NO DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE DE SIMÕESDO PIAUÍ, ENCAMINHANDO PARA AS EMPRESAS QUE COLETAM PARA O USO NA FABRICAÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEL. 2º EXIGIR, DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO (POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS), UM PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DAS EMPRESAS GERADORAS (BARES, LANCHERIAS, OUTROS), PARA COLETAREM E ENCAMINHAREM PARA A RECICLAGEM. LONGO PRAZO: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	MUNICIPAL E GERADORES
RESÍDUO DE PODA	ZONA URBANA	COLETADOS E ENCAMINHADOS PELA PREFEITURA PARA LOCAL INADEQUADO.	CURTO PRAZO: 1º COLETADOS E ENCAMINHADOS PELA PREFEITURA PARA A RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS ATRAVÉS DE PROJETOS TÉCNICOS. MÉDIO PRAZO: 1º ENCAMINHADOS POPULAÇÃO PARA ÁREAS DEGRADADAS ATRAVÉS DE PROJETOS TÉCNICOS. PELA PREFEITURA E A RECUPERAÇÃO DE	MUNICIPAL / ESTADUAL E FEDERAL E GERADORES


 José Wilson de Carvalho
 Prefeito Municipal
 CPF: 361.899.973-42

			LONGO PRAZO: 1º ENCAMINHADOS PELA PREFEITURAE POPULAÇÃO PARA A RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS ATRAVÉS DE PROJETOS TÉCNICOS OU ATERRO DE RESÍDUOS DE PODA DEVIDAMENTE LICENCIADO.	
RESÍDUO DA CONSTRUÇÃO CIVIL	ZONA URBANA	SEM DESTINAÇÃO	CURTO PRAZO: 1º ENCAMINHAMENTO PELOS GERADORES PARA CONSTRUÇÃO DE ATERROS, MEDIANTE ACOMPANHAMENTO E PARECER TÉCNICO.	MUNICIPAL E GERADORES
RESÍDUOS METÁLICOS (SUCATA)	ZONA URBANA	ALGUNS GERADORES ENCAMINHAM PARA SUCATEIROS EM OUTRA CIDADE, OUTROS NÃO INFORMARAM O DESTINO.	CURTO PRAZO: EXIGIR, DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO (POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS), UM PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE TODAS AS EMPRESAS GERADORAS, PARA COLETAREM E ENCAMINHAREM PARA O DESTINO ADEQUADO. MÉDIO PRAZO: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX LONGO PRAZO: XXXXXXXXXXXXXXXXXX	RESÍDUOS METÁLICOS (SUCATA)
EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS	ZONA URBANA E RURAL	NÃO EXISTE COLETA NEM DESTINAÇÃO ALGUNS SÃO INCINERADOS	CURTO PRAZO: 1º ENAMINHAMENTO PELOS AGRICULTORES PARA A EMPRESA VENDEDORA2º AUMENTO DA FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL. MÉDIO PRAZO: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX LONGO PRAZO: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	MUNICIPAL E GERADORES


 José Wilson de Carvalho
 Prefeito Municipal
 CPF: 361.899.953-49

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇO DE SAÚDE

(Modalidade Simplificada – estabelecimento com geração de até 30 litros/semana, e sem geração de resíduo químico e/ou radioterápico)

1. Identificação

1.1. Geral do estabelecimento

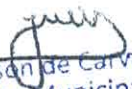
Razão Social:		
Nome fantasia (ou nome pelo qual é conhecido):		
CNPJ:		
Endereço:		CEP:
Bairro:	Cidade/UF: Ponta Grossa	Insc. Imobiliária:
Fone:	FAX:	endereço eletrônico:
Área Construída (m²):		Área total do terreno (m²):
Nº do Alvará de funcionamento:		
Data de início de funcionamento:		
Número de funcionários próprios:		
Horário de funcionamento:		
Número de pacientes atendidos por dia:		

1.2. Do Responsável pelo estabelecimento

Nome do Responsável legal:		
Profissão:	Nº CPF:	Nº RG:
Endereço Residencial:		
Bairro:	CEP:	Cidade/UF:
Fone:	endereço eletrônico:	

1.3. Do Responsável Técnico do estabelecimento

Nome:		
Profissão:	Nº do Conselho de Classe:	
Nº CPF:	Nº RG:	
Endereço Residencial:		
Bairro:	CEP:	Cidade/UF:
Fone:	endereço eletrônico:	


José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

1.4. Do Responsável pela ELABORAÇÃO do PGRSS

Nome:		
N° CPF:	N° RG:	Profissão:
N° do Conselho de Classe:	ART n°(1):	
Endereço Residencial:		
Bairro:	CEP:	Cidade/UF:
Fone:	endereço eletrônico:	

1.5. Do Responsável pela IMPLANTAÇÃO E GERENCIAMENTO do PGRSS

Nome:		
N° CPF:	N° RG:	Profissão:
N° do Conselho de Classe:	ART n°(1):	
Endereço Residencial:		
Bairro:	CEP:	Cidade/UF:
Fone:	endereço eletrônico:	

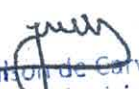
Obs.: (1) dispensada a apresentação da ART ou documento similar p/ profissionais habilitados que integram Conselho de Classe que não emite documento específico para este fim.

1.6. Identificação dos Profissionais que atuam no Estabelecimento

Nome Profissional	N° Conselho Classe	Especialidade	Metragem da Sala

2. Caracterização dos resíduos gerados

SUBGRUPO/GRUPO	TIPOS DE RESÍDUOS GERADOS
A1 Infectantes ou biológicos	
A4 Infectantes ou biológicos	
B	


José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

Químicos (revelador, fixador e mercúrio)	
D - NR	
Resíduos comuns (não recicláveis)	
D - R	
Resíduos comuns (recicláveis)	
E	
Perfurocortantes	

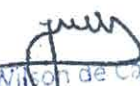
3. Quantificação dos resíduos gerados

SUBGRUPO/ GRUPO	QUANTIDADE (kg/semana)	TRATAMENTO PRÉVIO		Tipo de ACONDICIONAMENTO
		Sim(*)	Não	
A1				
A4				
B				
D - NR				
D - R				
E				

* O tratamento prévio existente consiste em:

4. Armazenamento interno

A higienização dos recipientes será feita da seguinte forma:	
Os seguintes EPI's serão utilizados:	
O Horário e a frequência do transporte dos resíduos para o armazenamento intermediário são:	


 José Wilson de Carvalho
 Prefeito Municipal
 CPF: 361.899.953-40

O nome do funcionário responsável pelo armazenamento é:

5. Número de Recipientes

LOCAIS DE ARMAZENAMENTO	SUBGRUPOS / GRUPOS					
	A1	A4	B	D- NR	D - R	E

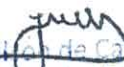
6. Armazenamento intermediário

Subgrupo/Grupos:	A	B	D - NR	D - R	E
Quantidade de Recipientes por Grupo:					

O local de armazenamento dos resíduos possui as seguintes características:	
A higienização dos recipientes e do abrigo será realizada da seguinte forma:	
Os seguintes EPI's serão utilizados:	
O Horário e a frequência do transporte dos resíduos para o Abrigo Externo são:	
Os resíduos serão assim transportados:	
O nome do funcionário responsável pelo armazenamento é:	

7. Abrigo Externo

SUBGRUPO/GRUPOS	Dimensões internas (m)	Tipo de Revestimento piso e parede	Nº de prateleiras	Tela de proteção		Canaletas para escoamento	
				sim	não	sim	não
A 4, E							
B							
D - NR							
D - R							


 José Wilson de Carvalho
 Prefeito Municipal
 CPF 361.899.953-40

A higienização deste abrigo será realizada da seguinte forma:	
O nome do funcionário responsável pela higienização é:	

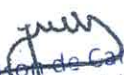
8. Coleta Externa

GRUPO A: RESÍDUOS INFECTANTES	
Empresa responsável pelo transporte e tratamento	
Veículo utilizado	
Frequência	
Tipo de tratamento utilizado	
Destino final	
Nº licença ambiental	

GRUPO B: RESÍDUOS QUÍMICOS	
Empresa responsável pelo transporte e tratamento	
Veículo utilizado	
Frequência	
Tipo de tratamento utilizado	
Destino final	
Nº licença ambiental	

GRUPO D: RESÍDUOS NÃO RECICLÁVEIS	
Empresa responsável pelo transporte e tratamento	
Veículo utilizado	
Frequência	
Tipo de tratamento utilizado	
Destino final	
Nº licença ambiental	

GRUPO D: RESÍDUOS RECICLÁVEIS	
Empresa responsável pelo transporte e	


 José Wilton de Carvalho
 Prefeito Municipal
 CPF: 361.899.953-49

tratamento	
Veículo utilizado	
Frequência	
Tipo de tratamento utilizado	
Destino final	
Nº licença ambiental	

GRUPO E: RESÍDUOS PERFUROCORTANTES	
Empresa responsável pelo transporte e tratamento	
Veículo utilizado	
Frequência	
Tipo de tratamento utilizado	
Destino final	
Nº licença ambiental	

9. Saúde e Segurança Ocupacional

As medidas abaixo apresentadas serão implantadas neste estabelecimento, de acordo com Resoluções RDC – ANVISA nº 306/2004, CONAMA nº 358/2005 e normas pertinentes da ABNT e deste Município:

Os seguintes EPI's serão utilizados durante o manuseio dos resíduos:	
As mãos serão lavadas antes e depois de calçar as luvas adotando os seguintes procedimentos:	
Em caso de Ruptura das luvas, a atitude a ser tomada será:	
A higienização dos EPI's será feita da seguinte forma:	
Vacinas a serem utilizadas nos profissionais responsáveis pelo manuseio dos resíduos	
Em caso de acidentes com perfuro cortantes serão tomadas as seguintes medidas:	

Serão feitas as notificações de acidentes aos órgãos competentes: () sim () não


José Wilson de Carvalho
 Prefeito Municipal
 CPF: 361.899.953-49

10. Descrição de como ocorre a capacitação do pessoal envolvido na Atividade

11. Listagem de indicadores utilizados para avaliação do PGRSS

12. Descrição de como são realizadas as medidas preventivas de controle integrado de insetos e roedores

13. Outras informações relevantes


José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

14. **ANEXOS deste PGRSS** atendendo as instruções estabelecidas no Artigo 21 do Decreto Municipal nº 10994/16

15. **Considerações finais**

Declaramos que:

Este estabelecimento se compromete a seguir as disposições e implantar as medidas contidas neste plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

Estarmos cientes de que a insuficiência de informações técnicas, baseadas em diagnósticos e prognósticos incompletos e que dificultem a perfeita compreensão de impactos potenciais ou efetivos da Atividade, implicará em rejeição deste plano de gerenciamento de resíduos sólidos inviabilizando eventual emissão da licença e/ou alvará de funcionamento, requeridos.

Local:

Data: ____ de ____ de ____

Assinatura do Responsável pelo
Técnico

Estabelecimento Gerador
Plano

Assinatura do Responsável

pela elaboração deste

Assinatura do Responsável Técnico
Pela implantação e gerenciamento deste Plano

O conteúdo apresentado a partir deste ponto é apenas de orientação, portanto não deverá ser anexado ao PGRSS.


José Wilsivaldo de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

Orientações para preenchimentos no PGRSS:

O PGRSS deverá ser elaborado atendendo ao estabelecido nas Resoluções RDC – ANVISA nº 306/2004, CONAMA nº 358/2005, em normas pertinentes da ABNT e deste Município quanto ao acondicionamento, armazenamento, a coleta interna, abrigos, transporte interno, e destinação final dos resíduos gerados.

As orientações a seguir apresentadas visam apenas exemplificar como preencher alguns dos campos do PGRSS, específico para o grupo de Atividade enquadrada neste Anexo, conforme estabelecido na Instrução Normativa conjunta – PGRSS- nº 001- SMMA/SMS, à saber:

- Laboratório Clínico e Laboratório Patológico;

Observações:

- Caso seja necessário, deverá ser ampliado o número de linhas dos quadros que compõem este PGRSS para acomodar todas as informações a eles pertinentes.

- Todas as páginas deverão ser rubricadas.

- O PGRSS já aprovado deverá ser reapresentado, em qualquer tempo, quando houver mudanças que o afetem, tais como: alteração de Atividade, redução ou ampliação de serviços, alteração de tecnologias adotadas no desenvolvimento das Atividades, mudança de endereço ou até o último dia útil do mês de março enquanto não tiver seu Plano de Ação totalmente implantado.

- Para PGRSS com Plano de Ação totalmente implantado deverá ser apresentada à SMMA até o último dia útil de março de cada ano apenas uma Declaração referente ao ano civil anterior, subscrita pelo administrador principal da empresa e pelo responsável técnico devidamente habilitado, acompanhada da respectiva ART ou documento correspondente, relatando o cumprimento do PGRSS aprovado.

Resíduos Gerados

O exemplo abaixo apresenta uma relação mínima de resíduos por Atividade que compõem este Grupo. Ou seja, cabe a cada Gerador acrescentar ou suprimir resíduos à relação indicada, de modo a retratar sua realidade.

SUBGRUPO/ GRUPO	TIPOS DE RESÍDUOS GERADOS
A1 (Infectantes ou biológicos)	Culturas e estoques de microrganismos
	Sobras de amostras de laboratório
	sangue, secreções e líquido corpóreo
	
A4 (Infectantes ou	Algodão, gases, luvas descartáveis
	Resíduos curativos,


José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

biológicos)	
B (Químicos)	Frascos de medicamentos com expiração
	do prazo de validade, com conteúdo
	inutilizado vazios ou com restos de produto,
	
D - NR Resíduos comuns (não recicláveis)	Papel toalha,
	papel higiênico, fraldas descartáveis,
	absorvente higiênico, protetores de agulhas
	
D - R Resíduos comuns (recicláveis)	revistas, jornais, papel de fax, papelão,
	restos de alimentos (compostagem),
	caixas, latas de alumínio,
	embalagem de esterilização,
	embalagens plástica de refrigerante
E Perfurocortantes	agulhas descartáveis, lâminas bisturi,
	espátulas de madeira,.....
	

Obs.: Os Resíduos do Grupo D recicláveis que forem contaminados passam a ser enquadrados no grupo A

Quantificação dos Resíduos gerados

SUBGRUPO/GRUPO	QUANTIDADE (Kg/semana) (1)	TRATAMENTO PRÉVIO (2)		Tipo de ACONDICIONAMENTO (3)
		Sim	Não	
A1		x		
A4			x	Saco branco leitoso com identificação " resíduo Infectantes "
B			x	<u>Medicamentos</u> (bombonas ou caixa de papelão,


 José Wilson de Carvalho
 Prefeito Municipal
 CPF: 361.899.953-49

				identificado com "resíduo químico")
D - NR (não recicláveis)			x	Sacos cinza
D - R (recicláveis)			x	Sacos pretos – comuns Sacos azuis - descartáveis
E			x	Caixa descartex, com identificação de "resíduo perfurocortante"

Por ocasião do preenchimento do primeiro PGRSS as quantidades poderão ser estimadas, mas quando a da Atualização do plano esta coluna deverá conter valores realmente gerados, os quais serão confrontados com os Manifestos de Transporte de Resíduos a serem anexados ao plano;

Tratamento dado na unidade geradora do resíduo;

No preenchimento deste campo o gerador deverá levar em consideração se haverá ou não descaracterização dos resíduos após o tratamento e os campos deverão ser completados com os tipos de acondicionamento que realmente serão adotados.

Por exemplo:

- Resíduo A1: caso após o tratamento prévio haja a descaracterização os resíduos poderão ser descartados em sacos pretos, mas caso não haja descaracterização estes deverão ser descartados em sacos brancos leitosos com a identificação de "resíduos infectantes".

- Resíduos D: verificar no CONAMA 275/01 que estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva, a qual se adapta a sua realidade.

Descrição do tratamento prévio existente: através da Autoclave (cultura e estoque de microrganismos)

(Exemplo de preenchimento para um Resíduo do Grupo A1)

Armazenamento interno dos resíduos

A higienização dos recipientes será feita assim:	(1)
Os seguintes EPI's serão utilizados:	(2)

Obs.:

(1) lavando com água e sabão mais hipoclorito de sódio a 5%

(2) Luvas de borracha grossa mais óculos de proteção mais avental impermeável

Número de Recipientes

LOCAIS DE ARMAZENAMENTO	SUBGRUPOS / GRUPOS					
	A1	A4	B	D- NR	D - R	E

Assinatura
Jose Wilson de Carvalho
 Prefeito Municipal
 CPF: 361.899.953-49

--	--	--	--	--	--	--

(*) – local: consultórios, recepção, banheiro, cozinha,.....

Armazenamento intermediário

Local onde os resíduos são armazenados, oriundas da coleta interna, e esperam o transporte para o abrigo externo.

O local de armazenamento dos resíduos possui as seguintes características:	(1)
A higienização dos recipientes e do abrigo será realizada da seguinte forma:	(2)
Os seguintes EPI's serão utilizados:	(3)

Obs.:

Descrever o local (sala): metragem, material de revestimento do piso e paredes, janelas, portas, ponto de água e luz, levar em conta que o local deverá atender os padrões estabelecidos nos instrumentos legais pertinentes;

Exemplo: Lavando com água e sabão mais hipoclorito de sódio a 5%

Exemplo: Luvas de borracha grossa mais óculos de proteção mais avental impermeável

Coleta Externa dos Resíduos

GRUPO A: RESÍDUOS INFECTANTES	
Tipo de tratamento utilizado	(1)
Destino final	(2)

Obs.: (1) exemplo: Autoclavagem / descaracterização

(2) Razão Social do Destinatário

GRUPO B: RESÍDUOS QUÍMICOS	
Tipo de tratamento utilizado	(1)
Destino final	(2)

Obs.: (1) exemplo: Incineração

(2) Razão Social do Destinatário

GRUPO D: RESÍDUOS NÃO RECICLÁVEIS	
Empresa responsável pelo transporte e tratamento	(1)
Veículo utilizado	(2)
Frequência	(3)
Tipo de tratamento utilizado	

José Wilson de Carvalho
 José Wilson de Carvalho
 Prefeito Municipal
 CPF: 361.899.953-49

José Wilson de Carvalho
 José Wilson de Carvalho
 Prefeito Municipal
 CPF: 361.899.953-49

Destino final	(4)
---------------	-----

Obs.: (1) Razão Social da Empresa Responsável pela Coleta e Transporte;

(2) descrever o tipo de veículo;

(3) indicar se é diária ou semanal;

(4) Razão Social do Destinatário.

GRUPO D: RESÍDUOS RECICLÁVEIS	
Empresa responsável pelo transporte e tratamento:	(1)
Destino final:	(2)

Obs.: (1) Nome da (s) Associação (ões)

(2) Reciclagem

GRUPO E: RESÍDUOS PERFUROCORTANTES	
Tipo de tratamento utilizado	(1)
Destino final	(2)

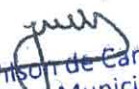
Obs.: (1) exemplo: Autoclavagem / descaracterização

(2) Razão Social do Destinatário

Saúde e Segurança ocupacional

Descrever no Quadro Resumo deste item as obrigações legais e as recomendações quanto a saúde e segurança ocupacional, tomando como exemplo o texto abaixo. As informações a serem apresentadas no Quadro Resumo devem retratar o que será efetivamente aplicado.

Item	Exemplo de preenchimento
Os seguintes EPIs serão utilizados durante o manuseio dos resíduos:	<i>Para a Auxiliar de Serviços Gerais:</i> - Luva de borracha (PVC) grosso cano longo antiderrapante - Óculos de proteção - Jaleco com mangas longas (gola alta) <i>Para Cirurgiões Dentistas, ACD's e THD's:</i>

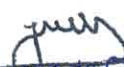

 José Wilson de Carvalho
 Prefeito Municipal
 CPF: 361.899.953-49

	- Luva de látex - Óculos de proteção - Jaleco de manga longa
As mãos serão lavadas antes e depois de calçar as luvas, adotando os seguintes procedimentos:	Uso de detergente antisséptico, secando com toalhas de papel descartável não reciclado.
Em caso de Ruptura das luvas, a atitude a ser tomada é:	Avaliar se não houve danos à integridade física que necessite encaminhamento ao serviço de medicina do trabalho, caso contrário, promover a higienização das mãos e a substituição imediata das luvas por novas.
A higienização dos EPI's será feita da seguinte forma:	Lavando com detergente antisséptico e hipoclorito de sódio a 2,5 ou 5 %. No caso dos materiais passíveis de autoclavagem estes serão esterilizados por este processo após cada uso.
Vacinas a serem utilizadas nos profissionais responsáveis pelo manuseio dos resíduos	Hepatite, tétano e rubéola.
Em caso de acidentes com perfurocortantes serão tomadas as seguintes medidas:	Encaminhar o acidentado para o Hospital Municipal de Ponta Grossa que será encaminhado ao serviço de atendimento especializado, avaliando a necessidade dos procedimentos preventivos e que comunicará a 3ª. Regional de Saúde e ao Serviço de Medicina do Trabalho

Listagem de indicadores utilizados para avaliação do PGRSS:

Deverão ser listados no mínimo os indicadores:

- Taxa de acidentes com resíduo perfurocortante;
- Variação da geração de resíduos;
- Variação da proporção de resíduos do Grupo A;
- Variação da proporção de resíduos do Grupo B;
- Variação da proporção de resíduos do Grupo D;
- Variação da proporção de resíduos do Grupo E;
- Variação do percentual de reciclagem.


 José Wilson de Carvalho
 Prefeito Municipal
 CPF: 361.899.953-49



Estado do Piauí
PREFEITURA MUNICIPAL DE SIMÕES
GABINETE DO PREFEITO



DECRETO Nº 003/2019, de 01 de fevereiro de 2019.

INSTITUI O COMITÊ EXECUTIVO E O GRUPO DE TRABALHO PARA DAR SUPORTE NA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PMGIRS DO MUNICÍPIO DE SIMÕES DO PIAUÍ E DAS OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O PREFEITO MUNICIPAL DE SIMÕES DO PIAUÍ, no uso de suas atribuições legais e nos termos do art. 60, inciso IV, da Lei Orgânica do Município;

CONSIDERANDO o que dispõe a Lei nº 12.305/2010 e o Decreto Regulamentador nº 7.404/2010, marco regulatório completo para o setor de resíduos sólidos e a legislação vigente, especialmente no que estabelece o art. 19, inciso XIX, no seu § 2º da referida Lei

CONSIDERANDO a orientação do Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos da Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano/Ministério do Meio Ambiente- SRHU/MMA;

CONSIDERANDO os princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, as responsabilidades dos geradores, do Poder Público e dos consumidores, bem como os instrumentos econômicos aplicáveis;

CONSIDERANDO o teor do Ofício nº 2182/2018/DP, em que o Tribunal de Contas do Estado do Piauí, determina que o município apresente à Corte de Contas o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e sua publicação da "Ementa" no Diário Oficial, como estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos;

José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

DECRETA:

Art. 1º Ficam criados o Comitê Executivo e o Grupo de Trabalho, responsáveis para dar suporte na elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e cujas respectivas composições e atribuições são definidas a seguir:

Art. 2º O Comitê Executivo, será a instância consultiva e deliberativa formalmente institucionalizada responsável pela condução da elaboração do PMGIRS para discutir, avaliar e aprovar o trabalho produzido pelo Comitê Executivo, promovendo a integração das ações de resíduos sólidos, inclusive do ponto de vista de viabilidade técnica, operacional, financeira e ambiental.

Art. 3º O Comitê Executivo será responsável pela elaboração da política Pública de Resíduos Sólidos e pela coordenação e acompanhamento do processo de elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

Art. 4º O Comitê Executivo será a instância responsável pela operacionalização do processo de elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

Art. 5º Nomear para compor o Comitê Executivo, previsto no artigo 3º deste Decreto, os seguintes membros:

- I – Chefe do Poder Executivo;
- II – Advogado (Assessoria Jurídica);
- III – Secretário Municipal Administração e Planejamento;
- IV – Secretário Municipal de Saúde;
- V – Secretário Municipal de Finanças;
- VI – Secretário Municipal de Educação;
- VII – Secretário Municipal de Meio Ambiente;
- VIII – Câmara Municipal de Vereadores;
- IX – Membro do Conselho Municipal de Saúde;
- X – Membro do Conselho Municipal de Assistência Social;
- XI – Membro do Conselho Municipal de Educação;
- XII – Membro da Vigilância Sanitária;
- XIII – Representante da Sociedade Civil;

José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

Art. 6º - O Comitê Executivo, organismo político de participação social, será formado por representantes do setor público e da sociedade organizada, sendo responsável por garantir o debate e o engajamento de todos os segmentos ao longo do processo participativo.

Art. 7º Nomear para compor o Grupo de Trabalho para dar suporte ao Comitê Executivo, na elaboração do Plano, previsto no artigo segundo, os seguintes membros:

- I – Um Engenheiro Civil do Município;
- II – Um servidor da Secretaria Municipal de Administração e Planejamento;
- III – Um servidor da Secretaria Municipal de Saúde;
- IV – Um servidor da Secretaria Municipal de Obras;
- V – Um servidor da área da Limpeza Pública;
- VI – Uma servidora da Assistente Social;
- VII – Uma servidora Enfermeira;
- IX – Um servidor da área de Agente de Endemias;
- X – Um servidor da secretaria Municipal de Meio Ambiente.

Parágrafo único – O Grupo de Trabalho, no assessoramento ao Comitê Executivo, e conforme as necessidades locais, poderão ser ainda integrados por técnicos com conhecimentos em Resíduos Sólidos, de áreas correlatas, da sociedade civil e de outros processos locais de mobilização e ação para assuntos de interesses convergentes com os resíduos sólidos.

Art. 8º - O processo de elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, segue a metodologia sugerida pelo Guia de Elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos e o Cronograma das Atividades de Elaboração do PMGIRS, e serão desenvolvidos no prazo de 90 dias, prevendo Capacitação e Sensibilização para Elaboração do PMGIRS, Reunião de Elaboração do PMGIRS, Audiência Pública para Apresentação Pública e Validação do Plano, e encaminhamento para a homologação por Decreto e/ou conversão do PMGIRS em Lei Municipal.

Art. 9º - O processo de elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos

José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

Sólidos – PMGIRS, através do Comitê Executivo e Grupo de Trabalho, deverá oferecer uma agenda de todo o processo de construção do Plano, a ser pactuada com toda comunidade local, devendo demonstrar a "participação cidadã", que pressupõe uma relação de troca entre a gestão municipal e a população, a partir da qual se torna possível construir um conhecimento conjunto sobre a cidade, resultando na elaboração de projetos coletivos. Trata-se de criar condições para que se realize um intercâmbio de saberes: de um lado, os que detêm um "conhecimento técnico" sobre a realidade urbana e que estão no Governo e, do outro lado, um "saber popular", fruto da vivência que a população tem dos problemas da cidade e da sua capacidade de apontar soluções.

Gabinete do Prefeito Municipal de Simões-PI, 01 de fevereiro de 2019.

José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

PORTARIA Nº 102/2019

Simões-PI, 08 de abril de 2019

“DISPOE SOBRE A NOMEAÇÃO DOS MEMBROS DO COMITÊ EXECUTIVO PARA DAR SUPORTE NA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PMGIRS DO MUNICÍPIO DE SIMÕES PIAUÍ E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS”.

O PREFEITO MUNICIPAL DE SIMÕES – PI, Estado do Piauí, no uso de suas atribuições legais e nos termos do Art. 60, inciso IV, da Lei Orgânica do Município e com base no Decreto Municipal nº 003/2019.

RESOLVE:

Art. 1º Nomear os membros do Comitê Executivo para dar suporte na elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, deste Município:

1. Membros do Comitê Executivo:

Chefia do Poder Executivo: Raimundo Nonato Leite CPF/MF sob o nº 138.402.403-44;
Procuradoria Municipal: David Pinheiro Benevides CPF/MF sob o nº 001.686.803-00;
Secretaria Mun. De Administração e Planejamento – Francisco Wagner Modesto da Silva, CPF/MF sob o nº 327.277.714-87;
Secretaria Municipal de Saúde: Renata Sulamita Reis Coelho CPF/MF sob o nº 053.920.274-66;
Secretaria Municipal de Finanças: Sara Maria dos Santos Nascimento CPF/MF sob o nº 018.379.363-31;
Secretaria Municipal de Educação: Nhayra Samyra Carvalho CPF/MF sob o nº 001.038.213-50;
Secretaria Municipal de Meio Ambiente: Roberto Charles Martins Nunes Moreira CPF/MF sob o nº 022.055.253-36;
Câmara Municipal de Vereadores: Luciano Cesar de Sousa e Carvalho CPF/MF sob o nº 809.360.083-34;
Membro do Conselho Municipal de Saúde: Maria dos Socorro dos Reis CPF/MF sob o nº 341.005.463-68;
Membro do Conselho Municipal de Assistência Social: Frida Gessika de Carvalho e Silva CPF/MF sob o nº 015.941.393-18;
Membro do Conselho Municipal de Educação: Maria das Graças de Carvalho CPF/MF sob o nº 421.425.634-49;
Membro da Vigilância Sanitária: Francisco Lopes de Macedo CPF/MF sob o nº 152.637.033-68;
Representante da Sociedade Civil – Igreja Católica: Ronael de Carvalho Silva CPF/MF sob o nº 064.007.743-94.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Registra-se, publique-se e cumpra-se.

Gabinete do Prefeito Municipal de Simões-PI, em 08 de abril de 2019.


José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49



PORTARIA Nº 102/2019

Estado do Piauí
PREFEITURA MUNICIPAL DE SIMÕES
GABINETE DO PREFEITO

Simões-PI, 08 de abril de 2019

"DISPÕE SOBRE A NOMEAÇÃO DOS MEMBROS DO COMITÊ EXECUTIVO PARA DAR SUPORTE NA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PMGIRS DO MUNICÍPIO DE SIMÕES PIAUÍ E DAS OUTRAS PROVIDÊNCIAS".

O PREFEITO MUNICIPAL DE SIMÕES - PI, Estado do Piauí, no uso de suas atribuições legais e nos termos do Art. 60, inciso IV, da Lei Orgânica do Município e com base no Decreto Municipal nº 003/2019.

RESOLVE:

Art. 1º Nomear os membros do Comitê Executivo para dar suporte na elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS, deste Município:

1. Membros do Comitê Executivo:

Chefe do Poder Executivo: Raimundo Nonato Leite CPF/MF sob o nº 138.402.403-44;
Procuradoria Municipal: David Pinheiro Benevides CPF/MF sob o nº 001.686.803-00;
Secretaria Mun. De Administração e Planejamento - Francisco Wagner Modesto da Silva, CPF/MF sob o nº 327.777.714-87;
Secretaria Municipal de Saúde: Renata Sulamita Reis Coelho CPF/MF sob o nº 053.920.274-66;
Secretaria Municipal de Finanças: Sara Maria dos Santos Nascimento CPF/MF sob o nº 018.379.363-31;
Secretaria Municipal de Educação: Nhayra Samyra Carvalho CPF/MF sob o nº 001.038.213-50;
Secretaria Municipal de Meio Ambiente: Roberto Charles Martins Nunes Moreira CPF/MF sob o nº 022.055.253-36;
Câmara Municipal de Vereadores: Luciano Cesar de Sousa e Carvalho CPF/MF sob o nº 809.360.083-34;
Membro do Conselho Municipal de Saúde: Maria dos Socorro dos Reis CPF/MF sob o nº 341.005.463-68;
Membro do Conselho Municipal de Assistência Social: Frida Gessika de Carvalho e Silva CPF/MF sob o nº 015.941.393-18;
Membro do Conselho Municipal de Educação: Maria das Graças de Carvalho CPF/MF sob o nº 421.425.634-49;
Membro da Vigilância Sanitária: Francisco Lopes de Macedo CPF/MF sob o nº 152.637.033-68;
Representante da Sociedade Civil - Igreja Católica: Roneal de Carvalho Silva CPF/MF sob o nº 064.007.743-94.

José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Registra-se, publique-se e cumpra-se.

Gabinete do Prefeito Municipal de Simões-PI, em 08 de abril de 2019.

José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIMÕES-PI

EXTRATO CONTRATO

Pregão nº 016/2019 CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Simões-PI.
CONTRATADA: STS INFORMÁTICA LTDA.- EPP; CNPJ - 73.726.333/0001-76. OBJETO: Prestação de serviços de Tecnologia da Informação - TI, com fornecimento de sistemas integrados de gestão pública e serviços de informática para uso de software de Sistemas Gerenciais da Administração Pública. VALOR: R\$ 16.800,00. RECURSOS: Orçamento Geral. ASSINATURA: 03/04/2019. VIGÊNCIA: 12 MESES.

Pregão nº 019/2019 CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Simões-PI.
CONTRATADA: M. PINHEIRO MOURA ACESÓRIOS - ME (COLOR SYSTEMS); CNPJ - 05.570.992/0001-06. OBJETO: Prestação de serviços de confecção de fachada, Out Door, placas, letras, toldos, adesivos e impressão. VALOR: R\$ 349.940,00. RECURSOS: Orçamento Geral. ASSINATURA: 09/04/2019. VIGÊNCIA: 12 MESES.

Pregão nº 020/2019 CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Simões-PI.
CONTRATADA: MOTORPEÇAS - MÁQUINAS, MOTORES, IRRIGAÇÃO E PEÇAS LTDA. - CNPJ - 01.511.010/0001-54. OBJETO: Aquisição de peças para bombas. VALOR: R\$ 268.225,65. RECURSOS: Orçamento Geral. ASSINATURA: 09/04/2019. VIGÊNCIA: 12 MESES.

Simões (PI), 09 de abril de 2019.
Prefeito Municipal

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SIMÕES
GABINETE DO PREFEITO

TOMADA DE PREÇO Nº 002/2019 - CPL

OBJETO: Prestação de serviços de reforma de posto de saúde.

DECISÃO DE CLASSIFICAÇÃO DE PROPOSTAS

Cumpra destacar inicialmente que a CPL após abertura das propostas de preços que tratam a presente Tomada de Preços, passou para o corpo técnico do Município para que fosse realizada a análise das propostas apresentadas para atestar a regularidade, abaixo o resultado da análise:

- CARLOS ANTÔNIO DE SOUSA-ME, CNPJ: 26.731.311/0001-14 - Restou a proposta devidamente classificada;
- AWMA CONSTRUÇÕES EIRELI, CNPJ: 20.204.865/0001-65 - Restou a proposta devidamente classificada;
- CONSTRUTORA NOVA LIDERANÇA EVENTOS E SERVIÇOS LTDA., CNPJ: 17.302.916/0001-07 - Restou a proposta devidamente classificada;
- L. R. M. DE CARVALHO EIRELI, CNPJ: 27.963/0001-45 - Restou a proposta devidamente classificada;

Decidiu então a CPL com base no parecer do corpo técnico do Município, declarar vencedora a empresa CARLOS ANTÔNIO DE SOUSA-ME por apresentar a proposta mais vantajosa para o município.

Após a publicação dessa decisão, os licitantes ficam cientes do prazo para interposição de recurso desta fase.

Simões (PI), 03 de abril de 2019.

Presidente da CPL

Secretário

Membro

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SIMÕES
GABINETE DO PREFEITO

TOMADA DE PREÇO Nº 004/2019 - CPL

OBJETO: Prestação de serviços de pavimentação.

DECISÃO DE CLASSIFICAÇÃO DE PROPOSTAS

Cumpra destacar inicialmente que a CPL após abertura das propostas de preços que tratam a presente Tomada de Preços, passou para o corpo técnico do Município para que fosse realizada a análise das propostas apresentadas para atestar a regularidade, abaixo o resultado da análise:

- CARLOS ANTÔNIO DE SOUSA-ME, CNPJ: 26.731.311/0001-14 - Restou a proposta devidamente classificada;
- LGE CONSTRUÇÕES LTDA. (LGE SERVIÇOS), CNPJ: 35.069.077/0001-95 - Restou a proposta devidamente classificada;

Decidiu então a CPL com base no parecer do corpo técnico do Município, declarar vencedora a empresa CARLOS ANTÔNIO DE SOUSA-ME por apresentar a proposta mais vantajosa para o município.

Após a publicação dessa decisão, os licitantes ficam cientes do prazo para interposição de recurso desta fase.

Simões (PI), 03 de abril de 2019.

Presidente da CPL

Secretário

Membro

CONVITE

AUDIÊNCIA PÚBLICA PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A Prefeitura do Município de Simões, Estado do Piauí, vem convidar toda a comunidade de nosso município a participar da Audiência Pública de Apresentação, Análise e Sugestões ao Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos, atendendo ao dispositivo da Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

Data: 08 de Abril de 2019.

Horário: 16:00 horas.

Local: Câmara Municipal

O relatório do Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos está disponível para consulta na sede da Prefeitura Municipal de Simões.

As manifestações e sugestões serão recebidas na Audiência Pública e no prazo da Consulta Pública, por intermédio de protocolo de sugestões endereçado a Prefeitura Municipal de Simões.


José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF nº 361.899.953-49

PREFEITURA MUNICIPAL DE SIMÕES-PI
EXTRATO CONTRATO

Pregão nº 018/2019 CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Simões-PI CONTRATADA: MARINALVA DOS PASSOS ARAÚJO-MEI - CNPJ - 11.989.665/0001-95. OBJETO: Aquisição de fardamento. VALOR: R\$ 80.854,01. RECURSOS: Orçamento Geral. ASSINATURA: 1º/04/2019. VIGÊNCIA: 12 MESES.

TOMADA DE PREÇOS nº 028/2018. CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Simões. CONTRATADA: T L DE CARVALHO LOPES; CNPJ: 23.670.372/000-20. OBJETO: Prestação de serviços de pavimentação. RECURSO: Orçamento Geral; VALOR L: R\$ 669.715,54. VIGÊNCIA: De acordo com o plano de trabalho. ASSINATURA: 1º/04/2019.

TOMADA DE PREÇOS nº 030/2018. CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Simões. CONTRATADA: LIBERATO NETO DE MACEDO EIRELI - CNPJ: 14.237.407/0001-41. OBJETO: Prestação de serviços de pavimentação. RECURSO: Orçamento Geral VALOR TOTAL: R\$ 130.451,05. VIGÊNCIA: De acordo com o plano de trabalho. ASSINATURA: 1º/04/2019.

Simões (PI), 1º de Abril de 2019.
Prefeito Municipal



ESTADO DO PIAUÍ
MUNICÍPIO DE SIMÕES
CNPJ: 06.553.853/0001-37

Edifício Raimundo Aristides De Carvalho
Rua João Raimundo de Oliveira, S/N, Centro, Simões/PI

PREGÃO PRESENCIAL N. 025/2017

LEGISLAÇÃO: Leis Federais nº 8.666/93 e nº 8.883/94.

Vistos, etc.

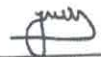
Conforme art. 79, Inciso II, da Lei 8.666, a Administração Pública pode rescindir amigavelmente o contrato firmado, desde que haja conveniência para a Administração.

No caso em apreço, a contratada amigavelmente formaliza o presente acordo com a Administração, bem como diante da conveniência da Administração Pública.

Notifique-se.

Publique-se.

Simões, 02 de abril de 2019.


Prefeito Municipal
José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49


CLÁUDIA ALEXANDRA DOS REIS RIBEIRO ME
(CNPJ) nº 04.530.725/0001-42
Contratado



Estado do Piauí
PREFEITURA MUNICIPAL DE SIMÕES
GABINETE DO PREFEITO

CONVITE

AUDIÊNCIA PÚBLICA PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A Prefeitura do Município de Simões, Estado do Piauí, vem convidar toda a comunidade de nosso município a participar da Audiência Pública de Apresentação, Análise e Sugestões ao Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos, atendendo ao dispositivo da Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

Data: 08 de Abril de 2019.

Horário: 16.00 horas.

Local: Câmara Municipal

O relatório do Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos está disponível para consulta na sede da Prefeitura Municipal de Simões.

As manifestações e sugestões serão recebidas na Audiência Pública e no prazo da Consulta Pública, por intermédio de protocolo de sugestões endereçado a Prefeitura Municipal de Simões.


José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF nº 361.899.953-49



Estado do Piauí
PREFEITURA MUNICIPAL DE SIMÕES
GABINETE DO PREFEITO

DECRETO Nº 014/2019, de 05 de abril de 2019.

O Prefeito Municipal de Simões, no uso de suas atribuições legais, amparado pela constituição Federal, pela Lei orgânica do Município.

CONSIDERANDO a necessidade de garantir a implementação das Políticas Públicas de saúde deste Município, garantidas nas Leis Federais nº 8080/90, e 8.142/90, Lei Complementar nº 141/2012.

CONSIDERANDO as deliberações do Conselho Municipal de Saúde de Simões.

DECRETA

Art. 1º Fica CONVOCADA a 7ª Conferência Municipal de Saúde, também como etapa preparatória para a 16ª Conferência Nacional de Saúde, a se realizar dia 09 de Abril de 2019, no auditório do Centro de Referência de Assistência Social - CRAS, em Simões-PI, com o tema: "Democracia e Saúde: direito a saúde, consolidação e financiamento do SUS.

Art. 2º A 7ª Conferência Municipal de Saúde será presidida pelo Secretário Municipal de Saúde do município de Simões e coordenada pela presidente do Conselho Municipal de Saúde.

Art. 3º O Regimento Interno da 7ª Conferência Municipal de Saúde bem como as demais normas de organização e funcionamento serão aprovados pelo Conselho Municipal de Saúde e editados por meio de resolução.

Art. 4º As despesas para a realização da Conferência correrão por conta da Secretaria Municipal de Saúde.

Art. 5º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Gabinete do Prefeito Municipal de Simões-PI, 05 de abril de 2019.


José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF nº 361.899.953-49
Edifício Raimundo Aristides De Carvalho
Rua João Raimundo de Oliveira, S/N, Centro - Simões (PI)
CNPJ nº 06.553.853/0001-37
Fone/Fax (86)3456 1434

Ata de reunião para a criação do Comitê Executivo e o Grupo de Trabalho para elaboração do Plano Municipal de Resíduos Sólidos do município de Simões - PI

Nos oito dias do mês de abril do ano dois mil e dezenove (08/04/2019) às dezesseis horas (16:00h) na sede da Prefeitura Municipal de Simões Piauí localizada na rua João Pinheiro nº 512 Simões Piauí reuniu-se diversos representantes de várias entidades e da sociedade civil com o objetivo de debater, analisar e de formar o Comitê Executivo e o Grupo de Trabalho para elaboração do Plano Municipal de Resíduos Sólidos do município de Simões Piauí. Na abertura o Prefeito Municipal José Wilson de Carvalho fez um breve comentário a respeito do referido plano agradeceu a presença de todos e disse está à disposição para contribuir com o que for preciso. Na sequência o Secretário Municipal de Administração Edilberto Dias de Carvalho palestrou com clareza sobre o objetivo do plano e sobre os benefícios que o mesmo trará para o município. Estamos considerando o que dispõe a Lei 12305/2010 marco regulatório completo sobre Resíduos Sólidos para a legislação vigente", disse ele. Dando continuidade houve debates e logo em seguida foi feita então a escolha dos membros do Comitê Executivo ficando assim definido: Chefe do Poder Executivo José Wilson de Carvalho; Advogado (Assessor Jurídico); Secretário Municipal de Administração

Planejamento Edilberto Abdias de
Carvalho; Secretária Municipal de Saúde Jamáxia
de Carvalho Dantas; Secretária Municipal de Fi-
nanças Lara Ubaira dos Santos Nascimento;
Secretária Municipal de Educação Iris Elaine
dantas Lopes de Carvalho; Secretário Municipa-
l de Meio Ambiente Roberto Charles Ubartim
Nunes Ubareira; Câmara Municipal de Vereadores
Membro do Conselho Municipal de Saúde; Membro
do Conselho Municipal de Assistência Social;
Membro do Conselho Municipal de Educação
Membro da Vigilância Sanitária; Representan-
te da Sociedade Civil. E assim formado
foi obtido também e aprovado os membros
do Conselho do Grupo de Trabalho para
elaboração do Plano Municipal de Resíduos
Sólidos do Município de Simões Dias, fi-
cando assim definido: Um engenheiro civil
do município; Um servidor da Secretaria Mu-
nicipal de Administração e Planejamento; Um
servidor da Secretaria Municipal de Saúde; Um
servidor da Secretaria Municipal de Obras;
Um servidor da área de Limpeza Pública;
Uma servidora da Assistência Social; Uma
servidora Enfermeira; Um servidor da área
de Agentes de Endemias; Um servidor da
Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Desse
forma ficou criado o Comitê Executivo e os
membros do Grupo de Trabalho do Plano
Municipal de Resíduos Sólidos a ser ela-
borado do Município de Simões Dias.
Considerando os princípios, objetivos, instrumentos
e diretrizes para a Gestão e Gerenciamento
dos Resíduos Sólidos bem como as responsabili-

dados dos Geradores do Poder Público e dos
 consumidores considerando ainda os instrumen-
 tos econômicos aceitáveis. Após a formação do
 Comitê do Grupo de Trabalho acima menciona-
 dos todos foram considerados empossados e ele-
 geram a Senhora Iris Elaine Dantas Lopes de
 Carvalho Secretária Municipal de Educação para
 coordenar os trabalhos relacionados ao Comitê
 executivo e ao Grupo de Trabalho de execução
 para elaboração do Plano Municipal de Resi-
 duos Sólidos do Município de Simões Dias.
 Cada mais havendo a tratar e com o sentimen-
 to de dever cumprido neste pontapé inicial
 todos os membros mostraram-se responsáveis
 na elaboração e execução do referido plano.
 Em seguida a reunião foi encerrada. Eu
 a Sra. Iris Elaine Dantas Lopes de Carvalho sourei e
 saínei essa ata pontualmente com os demais
 membros.

Simões Dias, 08 de Abril de 2019

Raimundo Norberto Leite
 Arnaldo da Conceição Silva

Argemiro Furtado de Lima

~~Roberto de Menezes Nunes Moura~~
 1º Vice do Grupo de Trabalho
 2º Vice do Grupo de Trabalho

Isidoro da Silva Carvalho

1º Vice do Grupo de Trabalho

2º Vice do Grupo de Trabalho

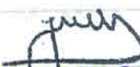
João Aparecido de Moraes

Francisco dos Santos Lopes

Guilherme de Almeida GOMES

Renato de Souza

Amorim de Souza


 José Wilson de Carvalho
 Prefeito Municipal
 CPF: 361.899.953-49

José de Aquino Vieira

Elvira da Macedo Silva

Claudineia da C. Moraes

Georgina Teófilo de Brito

Edmarcio Ribeiro

Elvira da Cunha e F.

José da Gêde Feitosa Lima

Henrique O. de Lealho

Rosângela Teixeira dos Santos Dantas

Olívia da Cunha de F.

Thaiza Damiana Carvalho

Daniel de Sousa Reis

Edmundo Gomes da Silva

Maria do Socorro Silva

M^a Emanuela de C. e Silva

Cláudio Silva Almeida

Edilene de F. e Silva

Luiz de Jesus Carvalho e Sousa

Marcos Larissa de Carvalho Moraes

Graciele M^a Oliveira Silva

Ednaldo de Brito Nascimento

Edilene Leonor de Lima Pereira

Francisco José de F.

Maria do Socorro dos Reis

Roxaneia Leiza do Nascimento

Josefa Genilda de Moraes

Edington de F. e Silva

Francisco de F. e Silva

Francisco Miguel de F. e Silva

João G. de F. e Silva e Larissa

Maria da Conceição e Silva

Franciele Maria dos Reis

Roxaneia Leiza do Nascimento

Francisco de F. e Silva

José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

Ana Lúcia de C. Lopes

Ana Cícero de S. Lopes

Albino Tomaz de Barros Souza

Adalberto Henriques da Silva

Alberto Moraes Bernardino

Albino Tomaz de Barros Souza

Alcides de S. C. Coelho

João Mantovani de Sousa

Alma de Rosário e Silva

Francisca Lúcia de S. S. de S. S.

Francisca Ana de Carneiro

Ana Gardênia Lopes e Macêdo

Jonacarlino Gomes da Silva Sousa

Rosênilda Maria dos Reis Sousa

Mário Vinícius dos Reis e Sousa

Francisco Plínio Lopes e Macêdo

Oscar de Carvalho Félix

Cícera Flávia C. de Moraes

Luiz Cláudio de S. S.

Alcides de S. S.

Maria de Lourdes Holanda Guimarães

Andressa Maria de Carvalho Félix

Helena de S. S.

Carla de S. S.

Francisco das Chagas do Nascimento

Mateus Augusto da Silva

Ângela Maria Araújo Carneiro

Genete Sulamita de S. S.

José Wilson de S. S.

THIAGO EMANUEL TRINDADE DE ALBUQUERQUE

Keiliane Lucila de Carvalho

Maria de Fátima da Silveira

Maria Clauden F. de Carvalho

Edelberto Abdias de S. S.

Ismael José de Carvalho Jacinto
Márcia Mellônia da Siqueira Moraes.
Ribeira Moura de Carvalho.
Cris Elaine Santos de Carvalho
Eduardo Pereira Nunes
Cassio Romão M. Tavares.
Saulo Gomes de Carvalho
Francisco de Assis
Francisca Aparecida Monato
Natalia de Almeida
Márcia Joly de Carvalho
Márciana Amadeu Carvalho Pereira
Aureliano Basto da Silva
GILBERTO JOÃO EILLOS
Jorge Maria de Carvalho.
João Marcos da Silva Nascimento
Francielle de Oliveira Carvalho
Aurilândia de Araújo Nunes
Clayne Costa de L. Xavier
Márcia Aparecida de Figueiredo Nascimento
Lúcia Antônia da Silva
Francisco José de Araújo VISA
Márcia das Graças de Carvalho.
Roberto de Jesus Silva
Alina de C. Real.
Gibson Luiz de Carvalho Amorim.
Luciene Nascimento Araújo
Leomir Antonio de Carvalho
Ronaldy José Félix Junior.
Simão Elber da Silva
Márcia Angélica da Silva Carvalho.
LUIZ LUIZ FELIX
Márcia de Macedo Carvalho Santos
Silma Maria do Nascimento Costa

José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

M^a das Graças Veloso Sousa

Marta Souza de C. Leit

Julita Freitas de Carvalho

Thommasa Adalino da Silveira Gomes

Hatência Macêdo Carvalho

Pa. Waldiney de C. Gomes

Emocipa Naja da Silva

João Riquie da Silva

Luiza Fátima dos Carmos e Silva

Lucimara dos Santos Nascimento

Maria Leucimerey de Carvalho Pech

Grécia Pereira de Carvalho

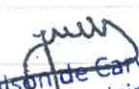
Sara Maria dos S. Nascimento

José Antônio de Carvalho

Agostinho de Jesus Seix e Capellas

Dr. Antonio Silva

Marcelo da Silva


José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

Home » NOTÍCIA DESTAQUE

» Audiência Pública sobre o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos é realizada em Simões



CLASS MODA
A MULTI MARCA DO SEU CORPO

CLIQUE AQUI E VEJA MAIS
INFORMAÇÕES DAS DUAS LOJAS

ARARIPINA - PE
ORG: REINALDO E NUBIA SANTOS

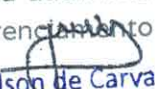


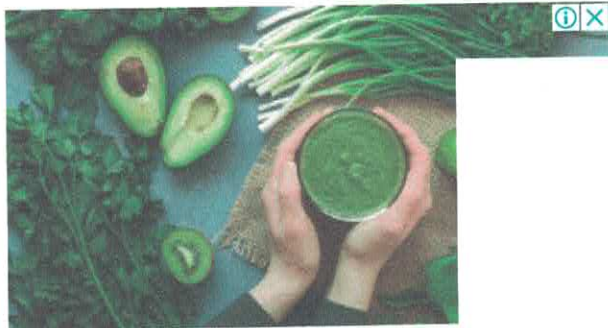
Publicado por: Cleilson Silva Almeida | Data: 09/04/19

Cleilson Silva Almeida

Audiência Pública sobre o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos é realizada em Simões

Na tarde desta segunda-feira, 8 de abril, a Prefeitura Municipal de Simões realizou uma audiência pública na Câmara de Vereadores com o propósito de apresentar o Plano Municipal de Gerenciamento


José Wilson de Carvalho
 Prefeito Municipal
 CPF: 361.899.953-49



Cientistas revelam alimentos da morte. Se você está ingerindo e p...

Doutor Nature

[ASSISTIR]

Integrado de Resíduos Sólidos do Município.

O evento contou com a participação em massa da sociedade e diversas autoridades como o prefeito municipal José Wilson de Carvalho, vice-prefeita Claudeir Feitosa, secretária de Saúde Isamária Dantas, secretária de Educação Iris Elaine, secretário de Administração Edilberto Abdias, vereadores Joaquim Honório, Luciano Cesar, Amâncio Lopes, Elismar Cordeiro e Rubia Moura.



No discurso de abertura da audiência, o prefeito José Wilson de Carvalho, destacou o comprometimento da gestão com a limpeza da cidade, a importância da colaboração e conscientização de todos para que o trabalho seja desempenhado da melhor forma possível. Em seguida, ressaltou que agirá sempre em prol do município.

“O compromisso é de fazer o melhor pelo município, para isso estamos providenciando a aquisição de mais um veículo coletor e limpeza das ruas. O trabalho será desempenhado em conjunto com a população. Estou certo que o município de Simões é privilegiado, pois, a cidade é repleta de cidadãos educados, responsáveis e idôneos. Essas são as características que definem nosso povo”, afirmou.

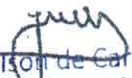
CONTINUA DEPOIS DA PUBLICIDADE


José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49



Na ocasião, foram apresentados os membros do Comitê Executivo encarregados em propor e identificar as demandas das diversas áreas e aperfeiçoar o trabalho que será incrementado. Esse Comitê Executivo é formado por:

- Representando o Chefe do Poder Executivo: Raimundo Nonato Leite;
- Assessor Jurídico: David Pinheiro Benevides;
- Secretaria Municipal de Administração e Planejamento: Francisco Wagner Modesto da Silva;
- Secretaria Municipal de Educação: Nayra Samira Carvalho;
- Secretaria Municipal de Saúde: Renata Sulamita Coelho Reis;
- Secretaria Municipal de Forma: Sara Maria dos Santos Nascimento;
- Secretaria Municipal de Meio Ambiente: Roberto Charles Martins Moreira,
- Câmara Municipal de Vereadores: Luciano César;


José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49

- Membro do Conselho Municipal de Saúde: Maria do Socorro dos Reis;
- Membro do Conselho Municipal de Assistência Social: Frida Jéssica de Carvalho;
- Membro do Conselho Municipal de Educação: Maria das Graças de Carvalho;
- Membro da Vigilância Sanitária: Francisco Macedo Lopes;
- Representante da sociedade civil e Igreja Católica: Ronael de Carvalho Silva.



Ao final da apresentação dos membros do Comitê, o engenheiro agrônomo e ambiental, Manoel Leal, palestrante da DIGITEC, explicou os princípios, definições e objetivo do projeto. Frisou ainda a importância da coleta seletiva, necessidade de diferenciar os rejeitos e resíduos para que possa ser definido o que ainda pode ser aproveitado, destacando também o avanço existente em Simões. Ele parabenizou a sociedade pela participação na audiência e comprometimento com a limpeza da cidade.

Convém destacar a participação ativa da comunidade presente na audiência. Muitas pessoas tiveram a oportunidade de propor ideias ou requerimentos, buscar esclarecimentos e expressar depoimentos sobre a realidade em que vivem.



José Wilson da Silva
 José Wilson da Silva
 Prefeito Municipal
 CPF: 361.899.953-49



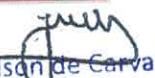
Encerrando o evento, o gestor ressaltou a preocupação com a quantidade de animais soltos nas vias públicas e destacou que medidas serão tomadas após a semana santa, onde será formada uma comissão para resolver com cautela esse problema que atormenta a população e ainda leva o risco da contaminação de doenças.

Veja a Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)



José Wilson de Carvalho
 José Wilson de Carvalho
 Prefeito Municipal
 CPF: 361.899.953-49




José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49




José Wilson de Carvalho
Prefeito Municipal
CPF: 361.899.953-49



9

[Categorias\(a\)](#)
[NOTÍCIA DESTAQUE](#)
[Simões](#)

Compartilhe:



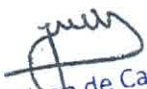
SOBRE O AUTOR



Cleilson Silva Almeida 860 posts

DEIXE UM COMENTÁRIO

POSTS RELACIONADOS


 José Wilson de Carvalho
 Prefeito Municipal
 CPF: 361.899.953-49