



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOBRAL

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

SOBRAL - CE
JANEIRO DE 2015

Prefeito do Município de Sobral
JOSÉ CLODOVEU DE ARRUDA COELHO NETO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOBRAL
Rua Viriato Medeiros, 1250
CEP: 62.011-060 | Sobral/CE
Fone: (88) 3677-1100

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOBRAL

EQUIPE TÉCNICA

SUMÁRIO

Lista de figuras	6
Lista de gráficos	7
Lista de tabelas	8
1. Apresentação	9
1.1 Objetivos do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	10
1.2 Metodologia participativa – Comitê Diretor e Grupo de Sustentação	11
2. Diagnóstico	12
Capítulo 1 - Aspectos gerais	13
1.1 Aspectos socioeconômicos	13
1.2 Situação do saneamento básico	17
1.3 Situação geral dos municípios da região	21
1.4 Legislação local em vigor	25
1.5 Estrutura operacional, fiscalizatória e gerencial	26
1.6 Iniciativas e capacidade de educação ambiental	29
Capítulo 2 – Situação dos resíduos sólidos	30
2.1 Dados gerais e caracterização	30
2.2 Geração	34
2.3 Acondicionamento, coleta e transporte	38
2.4 Destinação e disposição final	46
2.5 Custos	48
2.6 Competências e responsabilidades	49
2.7 Carências e deficiências	50
2.8 Iniciativas relevantes	52
2.9 Legislação e normas brasileiras aplicáveis	53
3. Planejamento das Ações	57
Capítulo 3 - Aspectos gerais	58
3.1 Perspectivas para a gestão associada com municípios da região	58
3.2 Definição das responsabilidades públicas e privadas	75
Capítulo 4 – Diretrizes, estratégias, programas, ações e metas para o manejo diferenciado dos resíduos	77
4.1 Diretrizes específicas	79
4.2 Estratégias de implementação e redes de áreas de manejo local ou regional	81

4.3 Metas quantitativas e prazos	84
4.4 Programas e ações – agentes envolvidos e parcerias	86
Capítulo 5 – Diretrizes, estratégias, programas, ações e metas para outros aspectos do plano	91
5.1 Definição de áreas para disposição final	91
5.2 Regramento dos planos de gerenciamento obrigatórios	82
5.3 Ações relativas aos resíduos com logística reversa	93
5.4 Indicadores de desempenho para os serviços públicos	94
5.5 Ações específicas nos órgãos da administração pública	97
5.6 Iniciativas para a educação ambiental e comunicação	98
5.7 Definição de nova estrutura gerencial	99
5.8 Sistema de cálculo dos custos operacionais e investimentos	102
5.9 Forma de cobrança dos custos dos serviços públicos	104
5.10 Iniciativas para controle social	105
5.11 Sistemática de organização das informações locais ou regionais	106
5.12 Ajustes na legislação geral e específica	108
5.13 Programas especiais para as questões e resíduos mais relevantes	109
5.14 Ações para mitigação das emissões dos gases de efeito estufa	112
5.15 Agendas de implementação	113
5.16 Monitoramento e verificação de resultados	114
Referências	115

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Acesso aos serviços de saneamento básico na sede e nos distritos de Sobral	19
Figura 2: População atendida com serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, com destaque para o Município de Sobral	32
Figura 3: Quantidade de lixo coletado (ton./dia) no Estado do Ceará	39
Figura 4: Mapa por rota da coleta urbana de resíduos sólidos em Sobral	41
Figura 5: Caminhão compactador	43
Figura 6: Caminhão basculante	43
Figura 7: Caminhão poliguindaste	44
Figura 8: Localização do Aterro Sanitário e das Estações de Transferência de Resíduos (ETR's)	59
Figura 9: Modelo de aterro sanitário que o Comderes deverá seguir	61
Figura 10: Exemplo de aterro sanitário encerrado de modo adequado	61
Figura 11: Planta baixa da Estação de Transferência do Comderes	62
Figura 12: Guarita da Estação de Transferência do Comderes	62
Figura 13: Casa de controle da Estação de Transferência do Comderes	63
Figura 14: Carga e descarga da Estação de Transferência do Comderes	63
Figura 15: 1º nível do controle de triagem do galpão de triagem do Comderes	64
Figura 16: 2º nível do controle de triagem do galpão de triagem do Comderes	65
Figura 17: Layout do galpão de triagem do Comderes	66
Figura 18: Fachada do galpão de triagem do Comderes	67
Figura 19: Partes da frente e de trás do Setor de Cortes do Comderes	67
Figura 20: Duas lateais e vista do alto do Setor de Cortes do Comderes	68
Figura 21: Disposição adequada dos resíduos sólidos no Comderes	69
Figura 22: Preparação de trincheiras para a disposição adequada de resíduos sólidos	73
Figura 23: Corte esquemático de uma trincheira construída adequadamente	74
Figura 24: Caminhão de coleta seletiva	81
Figura 25: Lixeiras a serem utilizadas em vias públicas para o depósito seletivo de resíduos sólidos	82

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução da população de Sobral	13
Gráfico 2 – Evolução da população urbana e rural de Sobral	14
Gráfico 3 – Evolução da densidade demográfica de Sobral	14
Gráfico 4 - Evolução do PIB de Sobral	15
Gráfico 5 – Abrangência dos sistemas de esgotamento de Sobral	17
Gráfico 6 – Recursos destinados ao saneamento básico	18
Gráfico 7 - Estimativa da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil em 2008	30
Gráfico 8 – Composição gravimétrica média dos municípios que compõem a Região de Sobral e Ibiapaba	31
Gráfico 9 – Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Sobral	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Investimentos em saneamento básico em Sobral	19
Tabela 2: Macrorregião de Sobral e Ibiapaba	21
Tabela 3: Abastecimento de água – 2006/2012	22
Tabela 4: Esgotamento sanitário – 2006/2012	22
Tabela 5: Quantidade de resíduos sólidos coletados pela Prefeitura de Sobral e empresas terceirizadas, relativos à sede e distritos de Sobral	26
Tabela 6: Unidades geradoras de resíduos de serviços de saúde (RSS) da sede de Sobral	27
Tabela 7: Responsabilidade pelo gerenciamento de cada tipo de resíduo	27
Tabela 8: Recursos humanos envolvidos no manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana da sede e distritos de Sobral	28
Tabela 9: Valores anuais gastos pela prefeitura municipal de sobral (PMS) e pagos a terceirizadas, relativos ao gerenciamento dos resíduos sólidos e limpeza urbana de Sobral	28
Tabela 10: Coleta e destino final dos resíduos sólidos nos distritos de Sobral	42
Tabela 11: Calendário da coleta de resíduos sólidos em Sobral	42
Tabela 12: Tipo de veículos e equipamentos utilizados no aterro sanitário de Sobral	46
Tabela 13: Valores totais das despesas por tipo de serviço em 2013	48
Tabela14: Executor por serviço	49
Tabela 15: Normas da ABNT aplicáveis aos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	56
Tabela 16: Distância dos municípios para as ETRs e para o aterro sanitário	60
Tabela 17.1: Quantidade de resíduos dispostos (kg/dia)	70
Tabela 17.2: Quantidade de resíduos dispostos (kg/dia)	71
Tabela 18: Custo de implementação do aterro consorciado	72
Tabela 19: Custos estimados para implantação e operação de um aterro sanitário para um município	72
Tabela 20: Prazos de implementação do sistema de gestão dos resíduos sólidos de Sobral	84
Tabela 21: Nova estrutura gerencial	99

1. APRESENTAÇÃO

A agenda da sustentabilidade urbana tornou-se, nos últimos anos, um dos principais desafios para o poder público no âmbito municipal. Responsáveis pelos serviços de limpeza urbana, os municípios brasileiros estão, paulatinamente, adequando-se à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), implementada por meio da Lei Federal nº 12.305/10. Após vinte anos de tramitação no Congresso Nacional, a lei estabeleceu o ano de 2014 como prazo limite para o fim dos lixões (que devem ser substituídos por aterros sanitários) e para a implementação da coleta seletiva, da logística reversa e do aproveitamento dos resíduos úmidos para compostagem e geração de energia.

Em meio a tal contexto, este documento estabelece o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Sobral (PGIRS), município localizado na região Norte do Estado do Ceará. Ele apresenta um diagnóstico da situação atual dos resíduos produzidos; as diretrizes que nortearão, a partir do momento de aprovação e publicação deste texto, as novas ações de gestão dos resíduos sólidos produzidos na cidade; além de apresentar estratégias e metas relacionadas a outros aspectos afins.

O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Sobral busca compatibilizar preservação ambiental, desenvolvimento sustentável e crescimento econômico, mantendo-se em constante diálogo com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, o Plano Municipal de Saneamento Básico de Sobral e o Plano Diretor Participativo do Município de Sobral. O texto que segue é resultado de debates públicos, nos quais se envolveram diversos órgãos municipais e a sociedade civil, o que garantiu sua elaboração de forma participativa.

Este Plano possui um horizonte de atuação de 20 anos e deverá ser atualizado/revisado, prioritariamente, junto com a revisão do próximo plano plurianual, prevista para o início de 2017, com o objetivo de renovar o repertório de conhecimento sobre resíduos sólidos e incorporar novos procedimentos eficientes ou viáveis. Após a primeira revisão, todas as outras deverão acontecer, no mínimo, a cada quatro anos.

1.1 Objetivos do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos tem por objetivo geral estabelecer uma política de gestão dos resíduos sólidos que seja social, econômica e ecologicamente responsável. Para tanto, o Plano perseguirá os seguintes objetivos específicos:

- Nortear a gestão integrada de resíduos sólidos com base em uma visão sistêmica, que leve em consideração questões ambientais, sociais, culturais, econômicas, tecnológicas e de saúde pública;
- Estabelecer ações de não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como orientar uma disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- Estabelecer a regularidade, a continuidade, a funcionalidade e a universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Organizar ações públicas de educação ambiental, de fiscalização efetiva e de divulgação constante de informações, permitindo um maior controle social do processo;
- Determinar a criação de políticas que incentivem a prática cidadã de separação correta dos resíduos sólidos, através da noção de "poluidor-pagador" e "protetor-recebedor";
- Indicar o desenvolvimento de campanhas de sensibilização social para a importância da coleta seletiva;
- Estimular a articulação entre poder público, setor empresarial e demais segmentos da sociedade, estabelecendo cooperação técnica e financeira;
- Ajustar as políticas de tratamento dos resíduos sólidos às práticas de desenvolvimento sustentável, respeitando as diversidades locais e regionais;
- Estimular a adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços, bem como desestimular a geração excessiva de rejeitos, incentivando o reúso e a reciclagem;
- Incentivar a indústria da reciclagem e orientar o modo como os catadores do material reciclável devem ser integrados à gestão municipal dos resíduos sólidos
- Orientar medidas de proteção à saúde humana e de promoção de um ambiente saudável, por meio do controle de ambientes insalubres, da destinação adequada dos resíduos sólidos e da recuperação paisagística e ambiental.

1.2 Metodologia participativa: Comitê Diretor e Grupo de Sustentação

O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Sobral é resultado de um amplo debate que envolveu diversos órgãos municipais e vários setores da sociedade civil. Desde a construção do Plano Municipal de Saneamento Básico de Sobral (PMSBS), publicado em maio de 2013, a sociedade sobralense vem participando, de modo sistemático, das discussões e deliberações sobre o planejamento urbano da cidade. À época, a população do município foi dividida em dez unidades de planejamento, cada uma representando um conjunto de localidades circunvizinhas. Nelas, foram organizados seminários para se debater os anseios e as expectativas das pessoas em relação ao saneamento básico, à qualidade de vida e ao meio ambiente, abordando, inclusive, a situação da gestão dos resíduos sólidos em suas localidades. Após os seminários, o poder público e a sociedade civil se organizaram nos seguintes grupos: Grupo Executivo, Grupo Consultivo, Fórum sobre o desenvolvimento do PMSBS; além de criarem o Conselho Popular e realizarem a Eleição dos Delegados.

Associado ao método acima, a partir de setembro de 2013, foram iniciados os encontros, com a participação dos titulares e técnicos dos diversos setores da administração municipal, entre os quais encontravam-se representantes das Secretarias de Saúde, de Conservação e Serviços Públicos, de Urbanismo, de Desenvolvimento Social e Combate à Extrema Pobreza, além de representante do Gabinete do Prefeito. Desse modo, foi formado o Comitê Intersetorial para a Gestão de Resíduos Sólidos de Sobral (CIGRSS). Esse comitê vai estabelecer constante diálogo com o Grupo de Sustentação, integrado pela sociedade civil.

O **Comitê Intersetorial para Gestão de Resíduos Sólidos de Sobral** é composto pelos seguintes órgãos e representantes municipais:

- Gabinete do Prefeito
- Secretaria de Conservação e Serviços Públicos (SECONV)
- Autarquia Municipal de Meio Ambiente (AMMA)
- Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)
- Secretaria de Urbanismo (Seurb)
- Secretaria de Saúde (Sesa)
- Secretaria de Trabalho e Desenvolvimento Econômico (STDE)
- Secretaria de Educação (Seduc)
- Secretaria do Desenvolvimento Social e Combate à Extrema Pobreza (Seds)

Já o **Grupo de Sustentação**, que está em formação, deverá ser composto por

integrantes da sociedade civil organizada, a exemplo de líderes comunitários e de entidades do terceiro setor, que deverão ter participação primordial na implementação das ações planejadas no presente PGIRS.

2. DIAGNÓSTICO

Será apresentado, a seguir, um diagnóstico sobre a atual situação da gestão dos resíduos sólidos em Sobral, além de alguns dados demográficos do Município. O texto busca relacionar e classificar os resíduos com maior presença na sede e nos distritos do Município, as condições de geração e as formas de coleta e transporte adotadas. Os dados são referentes à origem, ao volume, às características e às formas de destinação e disposição final adotadas na gestão desses resíduos.

CAPÍTULO 1 - ASPECTOS GERAIS

1.1 Aspectos socioeconômicos

Com população total estimada em 199.750 habitantes¹ (em 2014, pelo IBGE) e com território de 2.122 km², o município de Sobral está localizado na região Norte do Ceará, a 250 quilômetros da capital Fortaleza. Cerca de 174 mil sobralenses vivem em áreas urbanas, o que corresponde a 88% da população total.

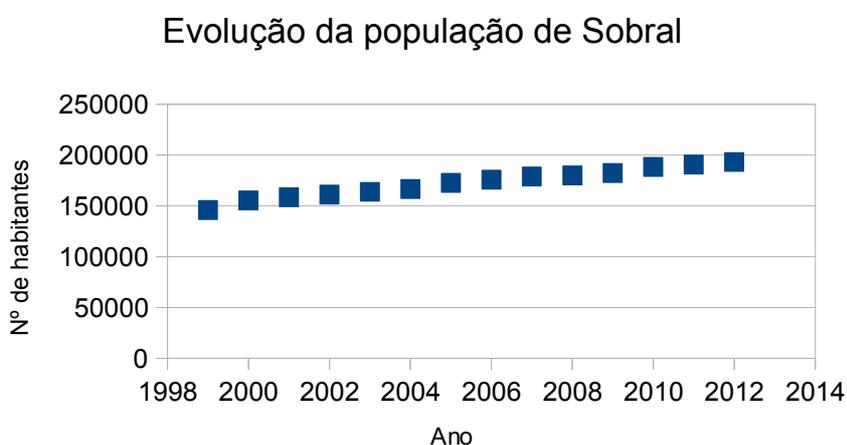


Gráfico 1 – Evolução da população de Sobral
Fonte: IBGE (2013)

O gráfico acima mostra a evolução da população de Sobral, que, em 1999, era de 146.005 habitantes, passando para 175.818 em 2006 e chegando, em 2012, a 193.134 habitantes.

O expressivo aumento percentual da população urbana de Sobral se aproxima da média nacional de brasileiros vivendo em regiões urbanizadas e aponta para a necessidade urgente de implementação das ações de gestão de resíduos sólidos previstas neste Plano.

¹ Embora oficiais, os dados de 2014 são uma estimativa populacional, uma vez que o IBGE só produz o Censo a cada dez anos. No último Censo publicado pelo órgão, o de 2010, Sobral possuía 188.233 habitantes.

Evolução da população urbana e rural de Sobral

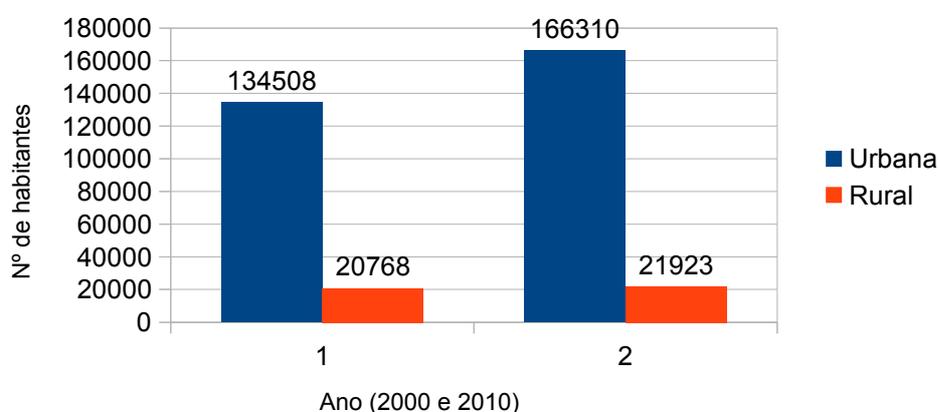


Gráfico 2 – Evolução da população urbana e rural de Sobral
 Fonte: Datasus / Ministério da Saúde (2013) / IBGE²

O gráfico acima mostra que a população urbana de Sobral passou de 134.508 em 2000 para 166.310 em 2010, enquanto a população rural se manteve quase inalterada de 2000 (20.768) para 2010 (21.923). Na medida em que a população foi crescendo, a densidade demográfica do Município foi sendo ampliada, passando de 68,77 habitantes/km² em 1999 para 90,97 habitantes/km² em 2012, como aponta o gráfico abaixo.

Evolução da densidade demográfica de Sobral

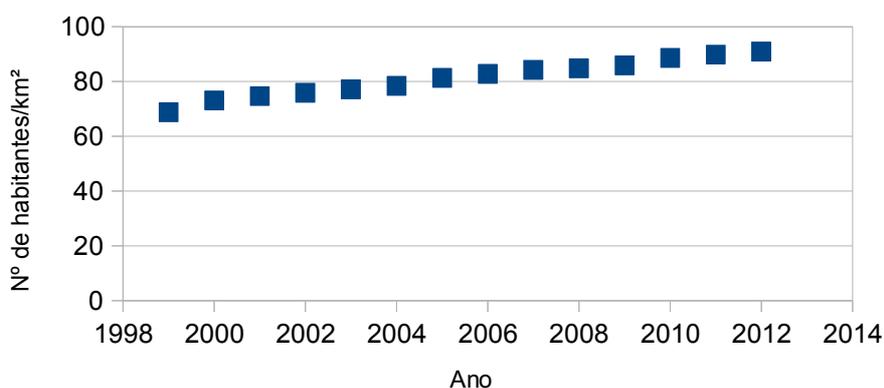


Gráfico 3 – Evolução da densidade demográfica de Sobral
 Fonte: Datasus / Ministério da Saúde (2013)

O município de Sobral é composto por 16 distritos (Aprazível, Aracatiagu, Baracho, Bilheira, Bonfim, Caioca, Caracará, Jaibaras, Jordão, Patos, Patriarca, Pedra de Fogo, Rafael

² Ministério da Saúde / Datasus. Censos, Contagem e projeções intercensitárias, segundo faixa etária, sexo e situação de domicílio. Em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0206&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/cnv/pop>. Acesso em: 22/07/2014.

Arruda, São José do Torto, Salgado Dos Machados e Taparuaba), além da sede, que está dividida em 37 bairros. O território do município faz divisa, ao norte, com as cidades de Alcântaras, Meruoca, Massapê e Santana do Acaraú; ao leste, com Miraíma e Irauçuba; ao oeste, com Coreaú e Mucambo; e ao sul, com Cariré, Groaíras, Forquilha e Santa Quitéria. Em meio a tais cidades de pequeno porte, é notória a importância de implementação do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Sobral, que pode servir à integração desses diversos municípios na gestão dos resíduos produzidos nessa região do Estado.

No último Censo, o de 2010, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) do município de Sobral foi de 0,714, valor considerado "alto", em uma tabela que varia entre "muito baixo", "baixo", "médio", "alto" e "muito alto". Seguindo essa mesma tabela, o IDH Municipal de Renda foi, em 2013, de 0,647, valor considerado como "médio". Os dados são do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD 2013).

Desde 2000, o Produto Interno Bruto (PIB) da cidade de Sobral tem aumentado ano após ano. Em 2000, o valor era de R\$ 764.507,00, passando para 1.516.531,40 em 2006 e chegando a 2.436.463,05 em 2011.

Evolução do PIB de Sobral

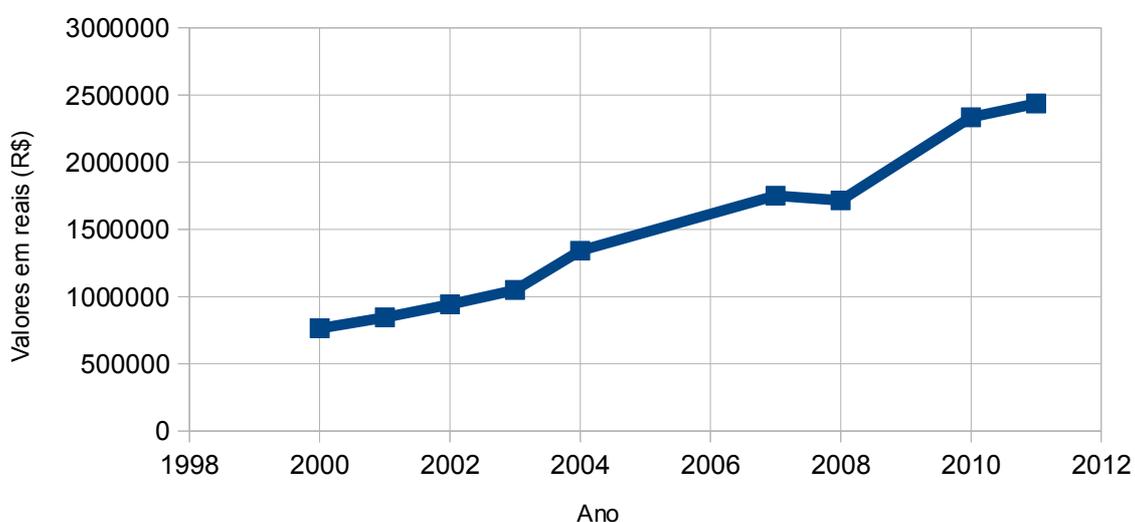


Gráfico 4 - Evolução do PIB de Sobral
Fonte: Datasus / Ministério da Saúde (2013)

O Produto Interno Bruto (PIB) per capita de Sobral passou de R\$ 4.923,54 em 2000 (quando o PIB per capita nacional era de R\$ 6.946,34) para R\$ 12.774,81 em 2011 (quando o nacional era de R\$ 21.535,65).

Os dados do Censo 2010, do IBGE, mostram que, naquele ano, as despesas de Sobral, no valor de R\$ 267.402.080,90, foram inferiores às receitas do Município, de R\$ 311.687.833,77. Esse último valor tem diminuído ano a ano. Em 2007, por exemplo, a receita

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

orçamentária do Município foi de R\$ 207.081.136,18, ou seja, mais de 100 milhões de reais a menos.

É perceptível, ainda, uma diferença dos rendimentos familiares quando se compara a população rural e urbana. No Censo de 2010, por exemplo, os domicílios rurais de Sobral apresentaram um rendimento nominal médio mensal R\$ 729,33; enquanto os domicílios urbanos apresentaram rendimento mensal de R\$ 1.803,20.

1.2 Situação do saneamento básico

Os dados mais recentes, de 2013, mostram que 66,5% (39.346) das famílias de Sobral contam com rede de esgoto, enquanto 21,8% (12.890) possuem esgoto por fossa, e 11,7% (6.950) têm esgoto a céu aberto. O percentual de famílias sobralenses que contam com rede de esgoto está bem acima da média nacional, de 41,9%. Os dados estão disponíveis no Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), do Ministério da Saúde³.

Abrangência dos sistema de esgotamento de Sobral

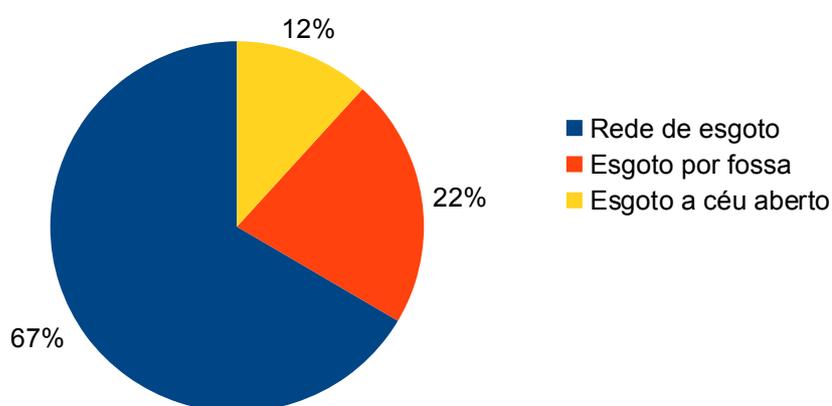


Gráfico 5 – Abrangência dos sistemas de esgotamento de Sobral

Fonte: Planos Plurianuais de Sobral de 2010-2011 e 2012-2013; citados pelo Plano de Saneamento de Sobral (2013)

Os valores destinados ao saneamento básico de Sobral foram de R\$ 205.777.612,00 para o quadriênio de 2010-2013. Os valores investidos, previstos pelos Planos Plurianuais de Sobral de 2010-2011 e de 2012-2013, mostram que a maior parte dos recursos destinados ao saneamento básico tem sido para ações de esgotamento sanitário (50%), seguidas pelos setores de abastecimento de água (23%), drenagem urbana (14%) e limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos (13%).

³ Dados do Sistema de Informação da Atenção Básica em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?siab/cnv/SIABCbr.def>. Acesso em: 22/07/2014. Para calcular a taxa ou percentual de domicílios com e sem sistema de esgoto (1. rede pública ou geral de esgoto; 2. esgoto por fossa; e 3. esgoto a céu aberto), a pesquisa divide o número de domicílios com ou sem sistema de esgoto, pelo total de famílias cadastradas no SIAB

Recursos destinados ao saneamento básico

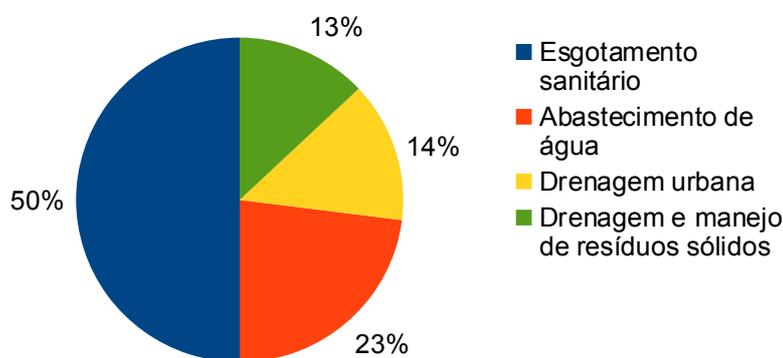


Gráfico 6 – Recursos destinados ao saneamento básico
Fonte: Planos Plurianuais de Sobral de 2010-2011 e 2012-2013;
citados pelo Plano de Saneamento de Sobral (2013)

Dos R\$ 205.777.612,00 previstos para o saneamento de Sobral no quadriênio de 2010-2013, R\$ 60.359.059,00 foram captados em nível federal e estadual. Como apontado pelo gráfico acima, os recursos foram destinados aos setores de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Não se verificou, até então, captação de recursos para os setores de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

A tabela abaixo apresenta a previsão de recursos dos Planos Plurianuais de 2010-2011 e 2012-2013 do município de Sobral para os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Os dados, extraídos do Plano Municipal de Saneamento Básico de Sobral, apontam para o aumento anual constante dos recursos empregados em todos os itens.

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

TABELA 1: INVESTIMENTOS EM SANEAMENTO BÁSICO EM SOBRAL					
	2010	2011	2012	2013	Total
Planejamento, preservação e conservação do meio ambiente	R\$ 446.200,00	R\$ 486.925,00	R\$ 508.720,00	R\$ 537.405,00	R\$ 1.999,250
Capacitação da população para gestão ambiental	R\$ 117.000,00	R\$ 122.175,00	R\$ 127.580	R\$ 136.165,00	R\$ 502.920,00
Educação ambiental e reciclagem	R\$ 298.200,00	R\$ 311.550	R\$ 325.420,00	R\$ 348.600,00	R\$ 1.283.770,00
Melhoria da limpeza pública	R\$ 4.289.129,00	R\$ 4.635.441,00	R\$ 4.752.078,00	R\$ 5.530.458,00	R\$ 19.207.166,00
Modernização, manutenção e funcionamento da usina de compostagem	R\$ 125.100,00	R\$ 145.529,00	R\$ 152.874,00	R\$ 160.480,00	R\$ 583.983,00
Manutenção e melhoria dos equipamentos de limpeza urbana	R\$ 907.252,00	R\$ 952.613,00	R\$ 1.000.233,00	R\$ 1.350.255,00	R\$ 4.210.353,00
Implantação da usina de triagem de material reciclado	R\$ 209.600,00	R\$ 239.241,00	R\$ 251.201,00	R\$ 263.755,00	R\$ 963.797,00

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Sobral (2013)

Em relação à abrangência dos serviços de saneamento básico, a figura abaixo⁴ apresenta uma distribuição espacial do acesso a esses serviços na sede e nos distritos de Sobral.

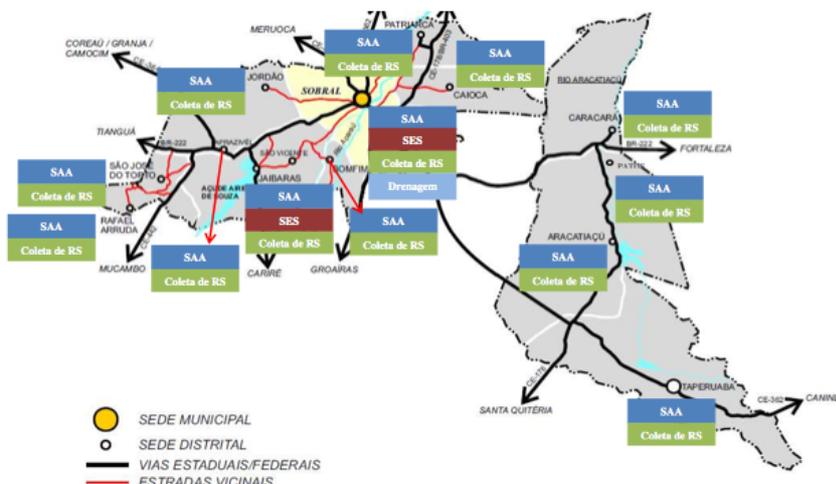


Figura 1: Acesso aos serviços de saneamento básico na sede e nos distritos de Sobral
 Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Sobral (2013)

⁴Figura extraída do Programa Municipal de Saneamento Básico de Sobral (2013).

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

Somente a sede e o distrito de Jaibaras possuem acesso a todos os serviços de saneamento básico. Os seguintes distritos só possuem acesso aos serviços de abastecimento de água e de coleta simplificada dos resíduos sólidos, não havendo drenagem urbana ou esgotamento sanitário: Aprazível, Aracatiaçu, Bonfim, Caioca, Caracará, Jordão, Rafael Arruda, Patos, Patriarca, São José do Torto e Taparuaba. Para este último, no entanto, estão garantidos recursos na ordem de R\$10.208.071,73, para serem aplicados na implantação de 9.130 metros de rede coletora de esgoto, o que beneficiará uma população de 6.186 habitantes.

1.3 Situação geral dos municípios da região

O Município de Sobral pertence à Macrorregião de Sobral e Ibiapaba, constituída pelas 29 cidades listadas abaixo:

TABELA 2: MACRORREGIÃO DE SOBRAL E IBIAPABA ⁵				
MUNICÍPIOS	ÁREA (em km ²)	POPULAÇÃO TOTAL	POUPULAÇÃO URBANA	DATA DE FUNDAÇÃO
Alcântaras	138,6	10.771	3.448	1957
Cariré	756,9	18.347	8.301	1929
Carnaubal	364,8	16.746	7.960	1957
Coreaú	775,7	21.954	14.223	1870
Croatá	700,4	17.069	9.038	1988
Forquilha	517	21.786	15.473	1985
Frecheirinha	181,2	12.991	7.636	1951
Graça	281,9	15.049	5.815	1987
Groáiras	156,0	10.228	7.076	1957
Guaraciaba do Norte	611,5	37.775	17.403	1791
Hidrolândia	966,6	19.325	11.054	1957
Ibiapina	414,9	23.808	10.743	1878
Ipu	630,5	40.296	25.581	1842
Irauçuba	1461,2	22.324	14.343	1957
Massapê	571,5	35.191	23.983	1897
Meruoca	144,9	13.693	7.420	1885
Moraújo	415,6	8.070	3.604	1957
Mucambo	190,5	14.102	9.066	1953
Pacujá	76,1	5.986	3.723	1957
Pires Ferreira	242,2	10.216	3.354	1987
Reriutaba	383,1	19.455	10.590	1935
Santana do Acaraú	969,3	29.946	15.372	1862
São Benedito	338,1	44.178	24.554	1872
Senador Sá	430,6	6.852	5.068	1957
Sobral	2123	188.233	166.310	1772
Tianguá	908,9	68.892	45.819	1890
Ubajara	421,0	31.787	15.350	1915
Varjota	179,3	17.593	14.416	1985
Viçosa do Ceará	1.311,6	54.955	17.827	1758
Total da região	16.662,9	837.618	524.550	-
Sobral/Ibiapaba				

Fonte: IBGE / Censo 2010

A tabela acima mostra que 62,62% da população da Macrorregião de Sobral e Ibiapaba vivem em áreas urbanas. Com uma população total, em 2010, de 188.233 pessoas, Sobral é a única cidade com mais de 100 mil habitantes. Entre as maiores, estão Tianguá (68.892), Viçosa do Ceará (54.955), São Benedito (44.178), Ipu (40.296), Guaraciaba do Norte (37.775), Massapê (35.191) e Santana do Acaraú (29.946).

Em relação ao saneamento da Macrorregião de Sobral e Ibiapaba, o sistema de abastecimento de água atingiu, em 2012, um total de 117.362 de ligações reais, sendo 107.918 de ligações ativas, produzindo um volume de 21.428.360 m³ de água. A tabela abaixo apresenta esses dados em comparação ao ano de 2006, quando a Macrorregião contava com 89.036 ligações reais de abastecimento, sendo 80.133 ligações ativas.

⁵ Os dados são do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (Ipece, 2013).

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

TABELA 3: ABASTECIMENTO DE ÁGUA – 2006/2012				
Macrorregião de Planejamento	Sobral/Ibiapaba		Estado	
	2006	2012	2006	2012
Ligações reais	89.036	117.362	1.204.599	1.566.268
Ligações ativas	80.133	107.918	1.098.559	1.457.664
Volume produzido (m³)	15.612.661	21.428.360	309.292.490	387.198.985

Fonte: Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE, 2012)

Ainda sobre o saneamento da Macrorregião de Sobral e Ibiapaba, o sistema de esgotamento sanitário atingiu, em 2012, 13.817 ligações reais, sendo 13.238 delas de ligações ativas. Esse valor está muito acima dos dados referentes a 2006, quando a Macrorregião contava com 4.453 ligações reais e 3.498 ligações ativas, como aponta a tabela a seguir:

TABELA 4: ESGOTAMENTO SANITÁRIO – 2006/2012				
Macrorregião de Planejamento	Sobral/Ibiapaba		Estado	
	2006	2012	2006	2012
Ligações reais	4.453	13.817	381.899	493.930
Ligações ativas	3.498	13.238	348.778	468.501

Fonte: Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE, 2012)

1.4 Legislação local em vigor

A seguir, são apresentadas as principais legislações do estado do Ceará e do município de Sobral referentes à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos. Parte das definições das leis foi extraída do Plano Municipal de Saneamento Básico de Sobral (2013) e outros trechos, das próprias leis, disponíveis em sites estaduais e municipais.

LEGISLAÇÕES ESTADUAIS

- Lei Estadual nº 11.411/87⁶

A Lei Estadual nº 11.411, de 28 de dezembro de 1987, dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente e cria o Conselho Estadual do Meio Ambiente (COEMA) e a Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE). Salienta-se que esta foi alterada pela Lei Estadual nº 12.274, de 05 de abril de 1994.

- Lei Estadual nº 12.225⁷, de 06 de dezembro de 1993

Considera a coleta seletiva e a reciclagem do lixo como atividades ecológicas de relevância social e de interesse público no Estado.

- Lei Estadual nº 12.274/94⁸

Altera a redação de artigos da Lei Nº 11.411, de 28 de dezembro de 1987 (que estabelece a Política de Meio Ambiente), acrescenta outros e dá outras providências.

- Lei Estadual nº 13.103/01⁹

Estabelece a Política Estadual de Resíduos Sólidos do Ceará, regulamentada pelo Decreto Estadual nº 26.604, de 16 de maio de 2002. Essa legislação visa criar condições para a sustentabilidade social, econômica e ambiental da gestão dos resíduos sólidos em cada município do Estado. Convém ressaltar, que somente alguns Estados brasileiros elaboraram a sua Política Estadual de Resíduos Sólidos.

- Lei Estadual nº 14.023¹⁰, de 17 de dezembro de 2007

Dispõe sobre o ICMS Ecológico, alterando o Decreto Estadual nº 29.306/08. A lei modifica, ainda, dispositivos da Lei nº. 12.612, de 7 de agosto de 1996, que define critérios

6 Texto extraído do Plano Municipal de Saneamento Básico de Sobral (2013).

7 Disponível em: <http://www2.al.ce.gov.br/legislativo/legislacao5/leis93/12225.htm>. Acesso em: 15/07/2014.

8 Texto disponível no site da Assembleia Legislativa do Ceará, através do endereço:

<http://www2.al.ce.gov.br/legislativo/legislacao5/leis94/12274.htm> . Acesso em: 16/07/2014.

9 Texto extraído do Plano Municipal de Saneamento Básico de Sobral (2013).

10 Texto extraído do site da Assembleia Legislativa do Ceará, disponível em:

<http://www2.al.ce.gov.br/legislativo/legislacao5/leis2007/14023.htm>. Acesso em: 16/07/2014.

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

para distribuição da parcela de receita do produto e arrecadação do Imposto Sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS, pertencente aos municípios e dá outras providências.

- Decreto Estadual nº 29.306, de 05 de junho de 2008

Dispõe sobre os critérios de apuração dos índices percentuais destinados à entrega de 25% (vinte e cinco por cento) do ICMS pertencente aos municípios, na forma da Lei nº 12.612, de 07 de agosto de 1996, alterada pela Lei nº 14.023, de 17 de dezembro de 2007.

- Lei Estadual nº 14.892/11¹¹

Dispõe sobre a educação ambiental, institui a política estadual de educação ambiental e dá outras providências.

LEGISLAÇÕES MUNICIPAIS

- Lei Municipal nº 088/61

Dispõe sobre a criação do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), com personalidade jurídica e autonomia administrativa e financeira.

- Lei Orgânica Municipal nº 05, de 1990¹²

Dispõe sobre a Lei Orgânica Municipal de Sobral, de 1990.

- Lei Municipal nº 159/98¹³

Dispõe sobre a faixa de preservação permanente.

- Lei Municipal Complementar nº 05/00¹⁴

Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Sobral e dá outras providências.

- Lei Municipal Complementar nº 007/00¹⁵

Dispõe sobre o código de obras e posturas e dá outras providências.

11 Texto disponível em: <http://imagens.seplag.ce.gov.br/PDF/20110404/do20110404p01.pdf>. Acesso em: 17/07/2014.

12 Texto extraído do Plano Municipal de Saneamento Básico de Sobral (2013).

13 Texto extraído do Plano Municipal de Saneamento Básico de Sobral (2013).

14 Texto extraído do Plano Municipal de Saneamento Básico de Sobral (2013).

15 Texto extraído do Plano Municipal de Saneamento Básico de Sobral (2013).

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

- Lei Municipal Complementar nº 28/08¹⁶

Dispõe sobre o Plano Diretor Participativo do Município de Sobral e dá outras providências.

- Lei Municipal nº 970/09

Dispõe sobre o plano plurianual (PPA para o período de 2010 e 2013).

- Lei municipal 1.102, de 1º de novembro de 2011

Estabelece as diretrizes para a implantação da Política Municipal de Resíduos Sólidos e para a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

- Lei municipal 1.103, de 1º de novembro de 2011.

Dispõe sobre diretrizes para a instituição do Programa de Coleta Seletiva Contínua de Resíduos Eletrônicos e Tecnológicos e dá outras providências.

¹⁶ Texto extraído do Plano Municipal de Saneamento Básico de Sobral (2013).

1.5 Estrutura operacional, fiscalizatória e gerencial

Os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos consistem em um conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais relacionado à coleta, ao transporte, transbordo, tratamento e destino final dos resíduos domésticos e originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas, segundo definição da Lei Federal nº 11.445/07.

Nesse sentido, tratamos aqui de um serviço sistêmico, que considera todas as etapas da gestão integrada de resíduos sólidos, definida pela Lei Federal nº 12.305/10, como conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

Com base em tais definições, a Prefeitura de Sobral, por meio da Secretaria de Conservação e Serviços Públicos (Seconv), coordena os serviços de limpeza urbana no Município, realizados de modo direto (órgãos próprios da Prefeitura) ou indireto (através de empresas terceirizadas) e, em alguns casos específicos, pelos geradores dos resíduos.

A coleta regular, o transporte e a destinação adequada dos resíduos sólidos, feitos pela Seconv, atinge 100% da zona urbana de Sobral, que corresponde a cerca de 180 mil habitantes. A coleta é feita diariamente, três vezes por semana ou semanalmente, variando de acordo com o volume de resíduos produzidos em cada região da cidade.

Os dados apresentados na tabela abaixo mostram a quantidade de resíduos sólidos coletados, no ano de 2012, pela Prefeitura de Sobral e por empresas terceirizadas na sede do Município e nos distritos.

TABELA 5: QUANTIDADE DE RESÍDUOS SÓLIDOS COLETADOS PELA PREFEITURA DE SOBRAL E EMPRESAS TERCEIRIZADAS, RELATIVOS À SEDE E DISTRITOS DE SOBRAL			
DISCRIMINAÇÃO	COLETA PMS (ton/ano)	COLETA TERCEIRIZADAS (ton/ano)	TOTAL (ton/ano)
Domiciliar e comercial	5.529	15.073	20.502
Limpeza urbana (podas, capinação e varrição)	2.330	17.060	19.390
Resíduos de serviço de saúde (RSS)	-	680,5 (pago pela Prefeitura) / 68,3 (pago pelo gerador)	748,80
Total	8.540	32.949,80	41.489,80

Fonte: SECONV de Sobral (2012)

Os serviços, que incluem coleta e transporte dos resíduos domiciliares, comerciais e manutenção das vias públicas (varrição, capina e poda), são realizados pela Prefeitura e por empresas terceirizadas.

Os serviços públicos de capina e roçada são desenvolvidos pela Prefeitura nas vias da cidade de modo manual. Já para a prestação do serviço de coleta de resíduos da construção civil, para o qual não é feita cobrança, a Prefeitura utiliza-se, também, de serviços e

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

equipamentos de terceiros, podendo haver nos distritos, inclusive, o uso de carroças com tração animal e outros tipos de veículos de pequena capacidade volumétrica.

Por sua vez, a coleta dos resíduos sólidos da saúde (RSS) é realizada por empresa terceirizada especializada, contratada pelo gerador, seja ele público ou privado, a exemplo do recém-inaugurado Hospital Regional de Sobral, que gerencia seus próprios resíduos. Esse serviço é realizado através de veículos exclusivos, sendo feita de forma não convencional, utilizando-se sacos na cor branca e em caminhão específico, pois exigem maiores cuidados na coleta e disposição. A tabela abaixo mostra os principais geradores de resíduos de serviços de saúde no município de Sobral. Todo o material é encaminhado ao Aterro Sanitário Municipal.

TABELA 6: UNIDADES GERADORAS DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS) DA SEDE DE SOBRAL		
UNIDADE - BAIRRO	PONTOS DE GERAÇÃO	FREQÜÊNCIA DA COLETA
Santa Casa de Misericórdia	28	2 vezes por dia
Centro de Saúde de Sobral	4	1 vez por dia / 2 dias na semana
PSF – Estação – Santa Casa	6	1 vez na semana
PSF - Tamarindo	5	1 vez por dia / 2 dias na semana
PSF – Dom Expedito	12	2 vezes por semana
PSF – Sinhá Sabóia	22	2 vezes por semana
PSF - Pedrinhas	5	2 vezes por semana
PSF – Alto da Brasília	6	2 vezes por semana

Fonte: SEBRAS de Sobral (2013)

No caso dos resíduos privativos, como os industriais, os agrícolas, os dos serviços privados de saúde e entulhos particulares, os responsáveis pelo gerenciamento são os próprios geradores. Todos os tipos de resíduos sólidos coletados em Sobral possuem, atualmente, como destino final o Aterro Sanitário do Município.

TABELA 7: RESPONSABILIDADE PELO GERENCIAMENTO DE CADA TIPO DE RESÍDUO		
TIPOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS	RESPONSABILIDADE PREVISTA	PRESTAÇÃO DE SERVIÇO EM SOBRAL
Resíduos urbanos:		
- Domiciliar	Prefeitura	Terceirizada
- Comercial	Prefeitura (pequenas quantidades); Gerador (grandes quantidades)	Terceirizada (pequenas quantidades); Gerador (grandes quantidades)
- De serviços	Prefeitura	Terceirizada
- Limpeza pública	Prefeitura	Terceirizada
Industrial	Gerador (indústria)	Gerador
Serviços de saúde	Gerador (hospitais, etc.)	Gerador
Terminais ferroviários e rodoviários	Gerador (terminais)	Prefeitura
Agrícolas	Gerador (agricultor)	Gerador
Entulho	Gerador	Gerador
Radioativo	Gerador	-

Fonte: Consducto Engenharia (2013)

A fiscalização da gestão de resíduos sólidos é feita pela Prefeitura de Sobral, geralmente através da Seconv. No entanto, o órgão municipal fiscalizador pode ser outro, a exemplo da fiscalização da armazenagem e da destinação adequadas dos resíduos sólidos de saúde, que é feita pela Secretaria de Saúde do Município.

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

Em relação à estrutura operacional do gerenciamento dos resíduos sólidos, a tabela abaixo apresenta os recursos humanos envolvidos no manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana na sede e nos distritos de Sobral. São, ao todo, 626 trabalhadores envolvidos nesse processo, sendo 563 contratados através de empresas terceirizadas.

TABELA 8: RECURSOS HUMANOS ENVOLVIDOS NO MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA URBANA DA SEDE E DISTRITOS DE SOBRAL			
DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE PMS	QUANTIDADE TERCEIRIZADA	TOTAL
Coleta (coletores + motoristas)	19	120	139
Varrição	18	113	131
Capina e roçada	9	178	187
Unidade de manejo, tratamento e destinação final	2	6	8
Outros serviços	11	72	83
Gerência ou administração – fiscalização ou planejamento	4	74	78
Total	63	563	626

Fonte: SEBRAS de Sobral (2012)

No gerenciamento dos resíduos na sede e nos distritos, a Prefeitura de Sobral gastou, mensalmente em 2012, R\$ 365.017, totalizando um gasto anual de R\$ 4.380.211. Desse valor total, R\$ 3.722.996 foi pago a empresas terceirizadas, como aponta a tabela a seguir.

TABELA 9: VALORES ANUAIS GASTOS PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE SOBRAL (PMS) E PAGOS A TERCEIRIZADAS, RELATIVOS AO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA URBANA DE SOBRAL			
DISCRIMINAÇÃO	PMS (R\$/ano)	Empresas terceirizadas (R\$/ano)	TOTAL (R\$/ano)
Resíduos domiciliares e públicos	149.112	941.760	1.090.872
Resíduos de serviços de saúde	-	103.705	103.705
Varrição de logradouros	141.264	1.108.530	1.249.794
Demais serviços	444.720	1.491.120	1.935.840
Total	735.096	3.722.996	4.380.211

Fonte: SECONV de Sobral (2012)

1.6 Iniciativas e capacidade de educação ambiental

A Autarquia Municipal do Meio Ambiente (AMMA) é responsável pela maioria das iniciativas e ações de educação ambiental em Sobral. O órgão é responsável pela Coordenação de Educação Ambiental (CEA), que trata da elaboração e implementação de planos, programas e projetos de educação ambiental no Município. Nos últimos anos, a entidade vem desenvolvendo ações de sensibilização e mobilização para coparticipação dos atores sociais no enfrentamento das questões ambientais e, de um modo mais específico, à gestão dos resíduos sólidos.

As ações são desenvolvidas com parcerias intersetoriais, de modo a abranger o poder público, o setor privado e a sociedade civil. Nas escolas municipais, por exemplo, a AMMA desenvolve atividades de incentivo ao protagonismo juvenil junto aos alunos do Programa "Jornada Ampliada", através do projeto "Fala, Garotada", por meio da elaboração de ações para resolução dos problemas ambientais de acordo com a realidade local, bem como aulas de campo, gincanas e outras atividades lúdicas. Há trabalhos desenvolvidos, também, nos diversos segmentos sociais propostos com mobilização, sensibilização, orientação e ações socioeducativas com enfoque nas práticas sustentáveis.

Anualmente, o Município promove eventos e campanhas alusivos à comemoração do calendário ambiental, bem como publicações de matérias educativas em jornais impressos locais e mídias.

Por sua vez, a Secretaria de Educação de Sobral realiza ações extracurriculares para sensibilização dos alunos sobre resíduos sólidos, principalmente na relação entre dejetos e doenças. Já a Secretaria de Desenvolvimento Social e Combate à Extrema Pobreza tem se empenhado em realizar palestras educativas e atividades culturais relacionadas à gestão dos resíduos sólidos, tendo como alvo principal a população mais carente do Município.

CAPÍTULO 2 – SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

2.1 Dados gerais e caracterização

A seguir, é apresentada a caracterização dos resíduos sólidos produzidos nacional, regional e municipalmente, com o objetivo de identificar a quantidade de objetos e materiais resultantes da utilização dos bens de consumo e da sua conseqüente transformação em resíduos sólidos.

Nacionalmente, o maior percentual de resíduos sólidos é composto por matéria orgânica (51,4%), seguido por papel, papelão e tetrapark (13,10%), plástico filme (8,9%), plástico rígido (4,6%), Metais (2,9%), aço (2,3%), vidro (2,4%), alumínio (0,6%), dentre outros (13,8%). Os dados nacionais são referentes a 2008.

Estimativa da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil em 2008

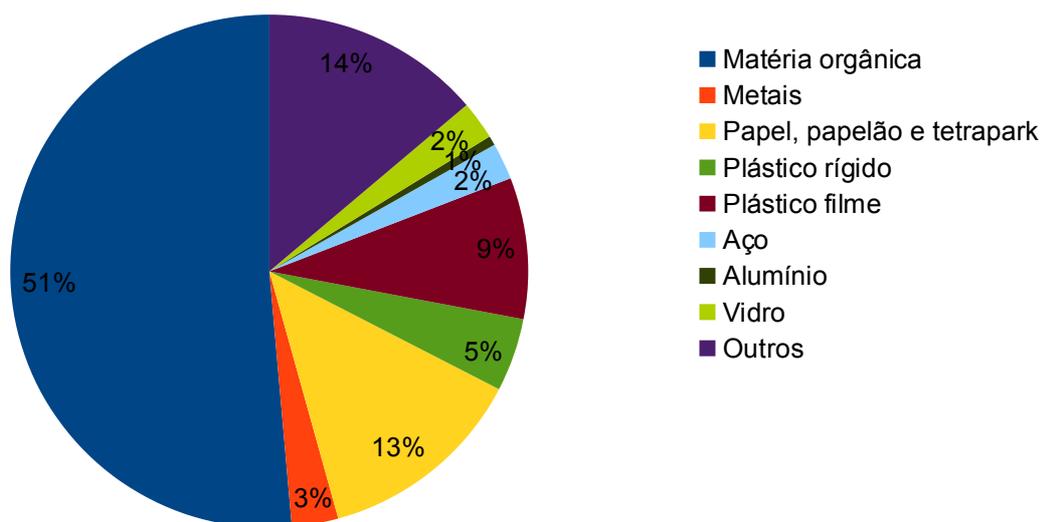


Gráfico 7 - Estimativa da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil em 2008
 Fonte: Sanebras (2011)

Embora o gráfico a seguir faça referência a dados mais recentes, de 2011, e possua uma divisão diferente em relação aos nomes dos resíduos, é possível apontar certa semelhança percentual entre os dados nacionais, apresentados acima, e os dados que seguem, relativos aos municípios que compõem a Região de Sobral e Ibiapaba.

Composição gravimétrica média dos municípios que compõem a Região de Sobral e Ibiapaba

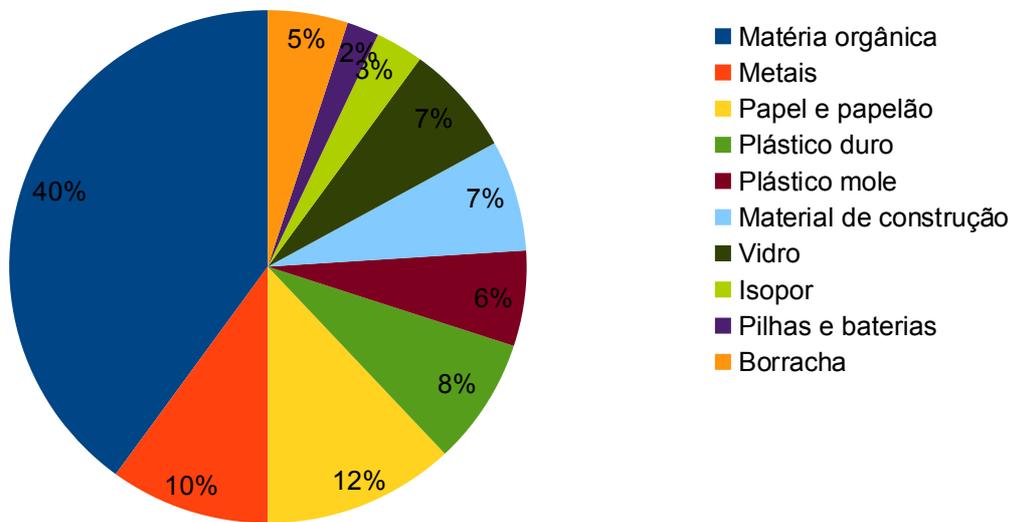


Gráfico 8 – Composição gravimétrica média dos municípios que compõem a Região de Sobral e Ibiapaba
 Fonte: Sanebrás (2011)

Por sua vez, os valores referentes aos resíduos sólidos coletados, como um todo, nos municípios da Região de Sobral e Ibiapaba, apresentados no gráfico acima, são equivalentes aos percentuais relativos ao material coletado, especificamente, em Sobral, como aponta o gráfico abaixo.

Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Sobral

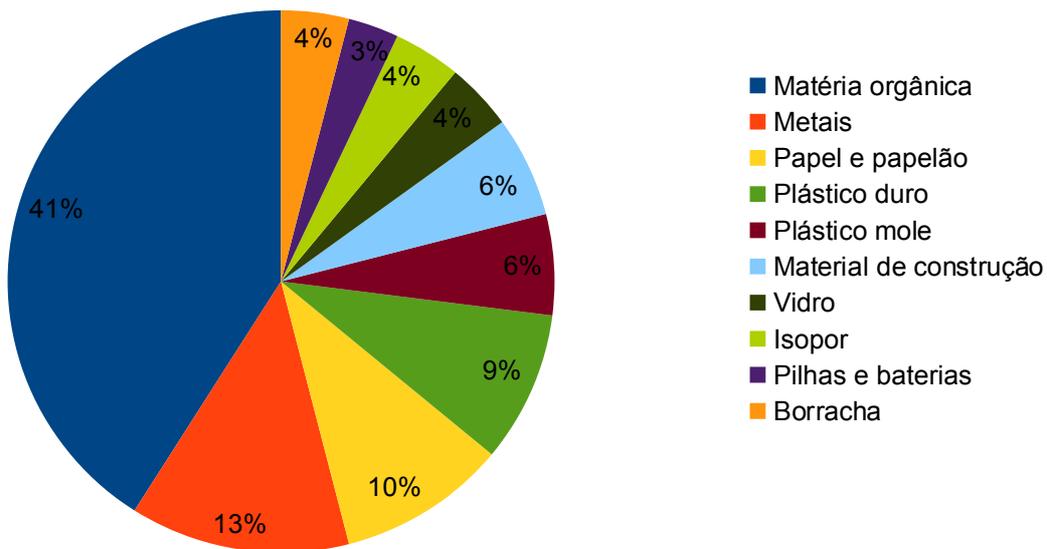


Gráfico 9 – Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Sobral
 Fonte: Sanebras (2011)

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

Em sua maioria, os resíduos coletados no município de Sobral são materiais orgânicos (41%), seguindo uma tendência universal, tendo os materiais mais comuns, como plásticos, metais e papéis compondo juntos cerca de 38% do total de todo tipo de resíduo produzido no município.

Em relação à abrangência da coleta dos resíduos sólidos, o Município de Sobral já se encontrava, em 2005, na faixa de 90% a 100% de atendimento da população total, melhor categoria neste quesito. Como mostra a figura acima, o percentual alcançado por Sobral está bem acima da média dos municípios cearenses.

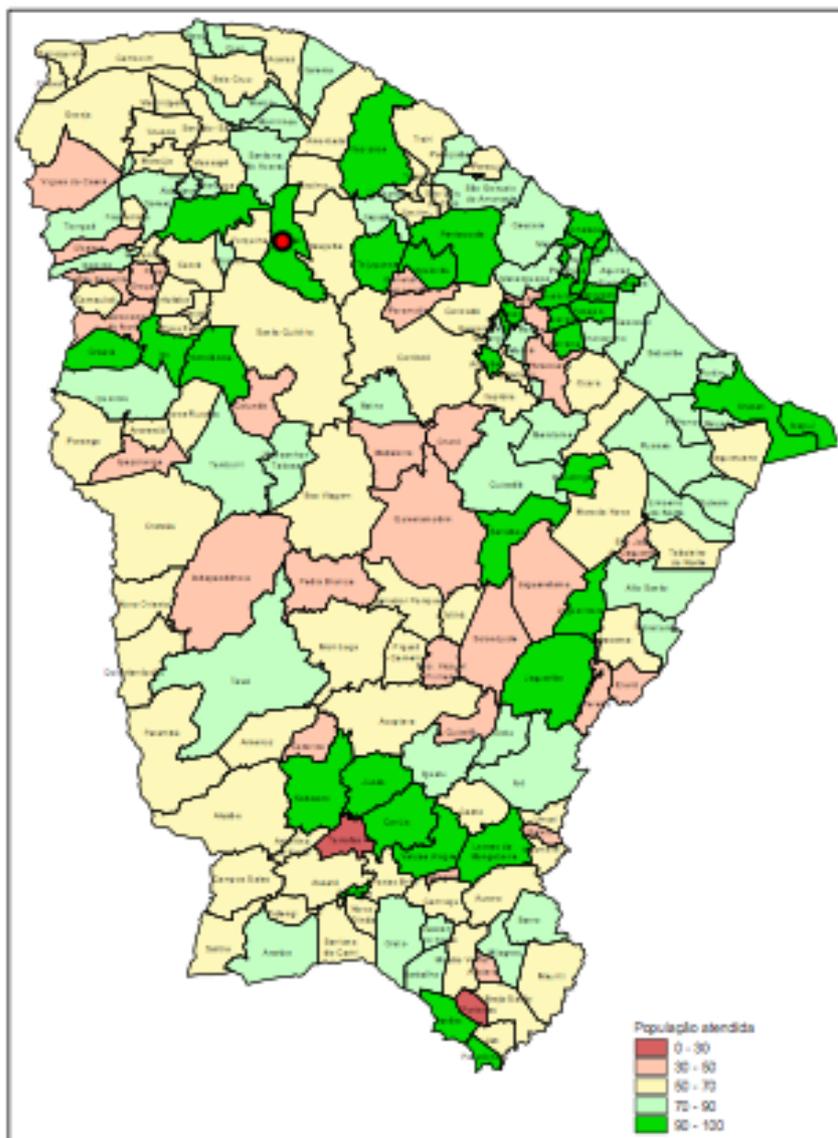


Figura 2: População atendida com serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, com destaque para o Município de Sobral

Fonte: Prointec (2005) / Extraído do Plano Municipal de Saneamento Básico de Sobral (2013)

Em Sobral, atualmente a coleta regular atende todo o Município e é desenvolvida pela Secretaria de Conservação e Serviços Públicos (Seconv). Cerca de 42% da população é atendida com frequência diária; 45%, com frequência de duas ou três vezes por semana; e 13%, com frequência de uma vez por semana.

A coleta seletiva deverá ser implantada de forma gradual, em projetos pilotos que beneficiarão localidades estratégicas, como o centro histórico e conjuntos residenciais do Programa Minha Casa Minha Vida, e que deverão estar em operação já no primeiro semestre de 2015. Até o momento, o Município conta com o Projeto de Coleta Seletiva Agendada, uma experiência exemplar, porém não universal, de coleta seletiva, realizada através de uma parceria entre a Prefeitura, a instituição privada Mata Branca e a Companhia de Eletrificação do Ceará, detentora do programa ECOELCE.

Em relação aos profissionais envolvidos, em 2013, Sobral possuía uma total de 626 trabalhadores remunerados para os diversos serviços relacionados ao manejo dos resíduos sólidos urbanos feitos no Município, sendo 63 deles empregados públicos municipais e 563 deles, empregados terceirizados. A cidade ainda não conta com um serviço organizado de catadores de material reciclável, que se encontram dispersos pela cidade. A meta é que esses profissionais sejam cadastrados, com a finalidade de controle e aplicação de programas de incentivo à organização deles em cooperativas, iniciativa prevista neste Plano.

Na mesma linha, outros dados mais recentes, de 2010, referentes a um estudo do IPECE (2011) apontam que a cobertura da coleta de resíduos sólidos realizada pelo município de Sobral passou de 69,9% em 2000 para 88,5% em 2010, percentual que se aproxima da faixa entre 90% e 100% apresentada pela figura acima.

2.2 Geração

A maior parte dos resíduos sólidos gerados no município de Sobral é composta de resíduos domiciliares e do comércio. Desses, a maior incidência é de resíduos úmidos (orgânicos em sua maioria). Para além da preocupação com esse maior volume, a Prefeitura desenvolve ações para a gestão de diversos outros resíduos sólidos gerados em Sobral.

Os dados a seguir apresentam a caracterização de cada tipo de resíduos sólido e o modo atual de gestão desenvolvido no município de Sobral para cada um deles. As informações têm por base os dados mais recentes sobre o manejo de resíduos sólidos de Sobral, destinados à Coleta de Dados 2013 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)¹⁷.

Resíduos Sólidos Domiciliares – secos e úmidos. São originários de atividades domésticas em residências urbanas. Composto por resíduos secos (embalagens fabricadas a partir de plásticos, papéis, vidros e metais diversos, embalagens “longa vida” e outros) e resíduos úmidos (principalmente, restos oriundos do preparo dos alimentos, como partes de alimentos in natura, folhas, cascas e sementes, restos de alimentos industrializados e outros). Para fins de comparação, vale notar que, no total dos resíduos sólidos urbanos coletados nacionalmente, 31,9% são de resíduos secos e 51,4%, de resíduos úmidos.

Resíduos Sólidos Domiciliares – Rejeitos. Refere-se à parte contaminada dos resíduos domiciliares (resíduos úmidos que não podem ser misturados com os demais, resíduos das atividades de higiene etc.). Correspondem, nacionalmente, a 16,7% do total.

No âmbito municipal, atualmente, esses rejeitos vão para o Aterro Sanitário de Sobral e para as Centrais de Controle de Lixo dos Distritos sobralenses de Taparuaba, Caracará, Aracatiaçu e Aprazível.

Resíduos da Limpeza Pública. Refere-se à varrição, capina, podas e atividades correlatas; limpeza de escadarias, monumentos, sanitários, abrigos e outros; raspagem e remoção de terra e areia em logradouros públicos; e desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos. Incluem, ainda, atividades manuais regulares de capina e roçado.

Em Sobral, foram coletadas, em 2013, 19.390,4 toneladas de resíduos públicos (limpeza de logradouros), sendo 2.330,4 pela Prefeitura e 17.060 toneladas por empresas ou autônomos contratados. Os serviços de coleta e transporte dos resíduos decorrentes da manutenção das vias públicas (varrição, capina e poda) são realizados pela Prefeitura Municipal e por empresas terceirizadas. A Prefeitura ainda desenvolve convênios com associações comunitárias para a contratação de agentes de limpeza pública.

Atualmente, são 180.663 habitantes atendidos pela coleta de resíduos domiciliares. Desse total, são 164.242 habitantes atendidos na área urbana do Município (abrangendo a

¹⁷ Desde 2003, o município de Sobral vem disponibilizando informações regulares para alimentar o SNIS.

sede e os distritos). Ainda em relação ao total populacional, são 157.389 habitantes atendidos pelo serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta). São utilizados, hoje, 9 caminhões compactadores, 1 caminhão basculante (com baú ou carroceria) e 2 caminhões poliguindaste. Os resíduos públicos (varrição e limpeza de logradouros) não são recolhidos junto com os resíduos domiciliares. Em 2013, foram coletadas 20.603,1 toneladas de resíduos domiciliares e comerciais (sendo 5.529,3 toneladas pela Prefeitura e 15.073,8 toneladas por terceirizados). A Prefeitura de Sobral já conta com oito locais de coleta seletiva (Ecoelce), realizada a cada 15 dias; além de cinco pontos de coleta seletiva no distrito de Aracatiagu, criados de modo informal por grupos comunitários.

Resíduos da Construção Civil e Demolição – RCC. Esses resíduos estão divididos em duas categorias: classe A (materiais trituráveis, podendo ser reutilizáveis ou recicláveis, como restos de alvenarias, argamassas, concreto e asfalto, além do solo), que corresponde a 80% da composição típica desse material; e classe B (materiais facilmente recicláveis, como embalagens em geral, tubos, fiação, metais, madeira e o gesso), que corresponde a quase 20% do total, sendo metade composto por madeiras. Incluem os resíduos da construção civil e demolição.

Em Sobral, tal coleta é regular e diferenciada. O serviço não é cobrado do usuário e feito por empresas especializadas (“caçambeiros”), existindo, atualmente, duas empresas cadastradas. Há, ainda, agentes autônomos que prestam esse serviço através de caminhões tipo basculantes ou carroceiras. Em 2013, a quantidade de entulho, calça ou metralha coletada foi de 3.975 toneladas pela Prefeitura ou empresa contratada, 6.487 toneladas por empresas especializadas ou autônomos contratados pelo gerador e 8.935 toneladas pelo próprio gerador.

Resíduos Volumosos. Peças de grandes dimensões como móveis e utensílios domésticos inservíveis (em especial, madeiras e metais), grandes embalagens, podas e outros resíduos de origem não industrial e não coletados pelo sistema de recolhimento domiciliar convencional.

No município de Sobral, os resíduos volumosos são removidos das áreas geradoras junto com os resíduos da construção civil e de demolição. A coleta é feita de modo agendado, através do Disk Limpeza (88-3677.1177).

Resíduos Verdes. São troncos, galharia fina, folhas e material de capina e desbaste etc. Provenientes da manutenção de parques, áreas verdes e jardins, redes de distribuição de energia elétrica, telefonia etc.

Em Sobral, os resíduos verdes costumam ser coletados juntos com os resíduos de limpeza pública, uma vez que, em geral, são descartados pela população de modo conjunto. Excetuam-se os resíduos verdes provenientes do serviço de poda executado pela Prefeitura, os quais são coletados e transportados em veículos exclusivos. A coleta também é feita de modo

agendado, através do Disk Limpeza (88-3677.1177).

Resíduos dos Serviços de Saúde. São divididos nos seguintes grupos: Grupo A (potencialmente infectante: produtos biológicos, bolsas transfusionais, peças anatômicas, filtros de ar, gases etc.); grupo B (químicos); grupo C (rejeitos radioativos); grupo D (resíduos comuns e passíveis de reciclagem) e grupo E (perfurocortantes). Nacionalmente, os grupos A, B, C e E correspondem a 25% do total, enquanto o grupo D corresponde a 75% do total.

Sobral possui coleta diferenciada de resíduos sólidos dos serviços de saúde, realizada por empresas contratadas pelo Município e pelos próprios geradores desses resíduos quando se trata de serviços privados de saúde. Para tais serviços, não são utilizados os mesmos veículos de coleta domiciliar, uma vez que existem empresas que proveem o serviço utilizando-se de veículos especializados, realizando-o em coletas diferenciadas. Em 31/12, o valor pago pelo serviço era de R\$ 143,20 por tonelada. No caso de terceirizadas, a Prefeitura fiscaliza a armazenagem e a destinação adequadas dos resíduos. Em 2013, foram coletadas 748,8 toneladas de resíduos desse tipo. A coleta e destinação dos resíduos de serviços de saúde (RSS) é realizada por empresa terceirizada. Tal material é encaminhado para o Aterro Sanitário de Sobral.

Resíduos com Logística Reversa Obrigatória. O artigo 33 da lei federal 12.305/10 exige a realização da logística reversa (retorno dos produtos após o uso pelo consumidor) por parte dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos seguintes produtos: agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; e produtos eletroeletrônicos e seus componentes. A logística reversa deve ser realizada independentemente do serviço público de limpeza urbana. Vários deles já têm a gestão disciplinada por resoluções específicas do Conama.

O município de Sobral ainda não possui um sistema de coleta diferenciada de pneus velhos, lâmpadas fluorescentes, pilhas e resíduos eletrônicos. Há, atualmente, ações específicas de coleta e destinação de alguns desses resíduos. Há, por exemplo, iniciativas do comércio local para a coleta e destinação final de pilhas e baterias. Por sua vez, os pneus são recolhidos pelo Serviço de Endemias e Zoonoses e destinados a fábricas, para utilização em seus fornos, os quais se utilizam de filtros especiais para evitar a exaustão de partículas tóxicas. Mais recentemente, a Prefeitura começou a negociar a instalação de uma empresa recicladora de pneus, que deverá absorver toda a oferta de pneus velhos existentes em Sobral e nos municípios vizinhos. Os óleos lubrificantes também já possuem processo específico de recolhimento e destinação correta, realizado pela Prefeitura. Já os agrotóxicos e suas embalagens estão a cargo da Semace.

Resíduos Sólidos Cemiteriais. Resíduos da construção e manutenção de jazigos, dos

resíduos secos e dos resíduos verdes dos arranjos florais e similares e dos resíduos de madeira provenientes dos esquifes. Os resíduos da decomposição de corpos (ossos e outros) provenientes do processo de exumação são específicos deste tipo de instalação.

Em Sobral, tais resíduos são tratados como os demais resíduos sólidos urbanos, sendo sua coleta realizada de modo regular, tendo em vista que não há registro de resíduos provenientes de processo de exumação.

Resíduos de Óleos Comestíveis. Gerados no processo de preparo de alimentos. Provêm das fábricas de produtos alimentícios, do comércio especializado (restaurantes, bares e congêneres) e também de domicílios.

Em Sobral, ainda não há manejo específico para os óleos comestíveis, existindo apenas iniciativas pontuais, como é o caso do processo de coleta e destinação específica realizada no distrito sobralense de Aracatiagu.

Resíduos Industriais. Provenientes das indústrias de preparação de couros e fabricação de artefatos de couro; fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool; fabricação de produtos químicos; metalurgia básica; fabricação de produtos de metal; fabricação de máquinas e equipamentos, máquinas para escritório e equipamentos de informática; fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias; e fabricação de outros equipamentos de transporte. Apenas 11 Estados já desenvolveram seus Inventários Estaduais de Resíduos Sólidos Industriais.

No município de Sobral, a gestão dos resíduos industriais é de responsabilidade do gerador.

Resíduos dos Serviços de Transportes. Gerados em atividades de transporte rodoviário, ferroviário, aéreo e aquaviário, inclusive os oriundos das instalações de trânsito de usuários, como as rodoviárias e passagens de fronteira. Entre eles, estão: resíduos orgânicos provenientes de cozinhas, refeitórios e serviços de bordo, sucatas e embalagens em geral, material de escritório, resíduos infectantes, resíduos químicos, cargas em perdimento, apreendidas ou mal-acondicionadas, lâmpadas, pilhas e baterias, resíduos contaminados de óleo, e os resíduos de atividades de manutenção dos meios de transporte.

Em Sobral, não há manejo específico para esse tipo de material, sendo coletados e destinados através da coleta regular.

Resíduos Agrossilvopastoris. Dentre os de natureza orgânica, estão os resíduos de culturas perenes e temporárias (milho, mandioca, feijão, etc.). Já em relação às criações de animais, estão as de bovinos, equinos, caprinos, ovinos, suínos, aves etc., além de outras atividades agroindustriais. Também estão incluídos os resíduos das atividades florestais.

Em Sobral, uma lei de inspeção municipal dos resíduos agrossilvopastoris foi elaborada e aprovada. No Município, as camas de aviários são reutilizadas como adubo.

2.3 Acondicionamento, coleta e transporte

Este item apresenta a situação atual do município de Sobral em relação ao acondicionamento, à coleta e ao transporte dos resíduos sólidos gerados na cidade.

O acondicionamento refere-se à primeira etapa do processo, sendo definido com base na quantidade, na composição e na movimentação dos resíduos, que podem ser acondicionados em sacos plásticos, recipientes rígidos (latas, tambores, cestos) e coletores urbanos (cestos colocados em lugares públicos), caçambas (resíduos oriundos de diversas unidades habitacionais) e os coletores para a coleta seletiva.

O acondicionamento é de responsabilidade do gerador. No entanto, a administração municipal deve promover ações de incentivo ao correto acondicionamento, realizando campanhas educativas e fiscalização, medidas que asseguram a saúde dos trabalhadores envolvidos na coleta, da população e do meio ambiente.

Por sua vez, a coleta de resíduos sólidos é dividida em quatro tipos: 1) coleta domiciliar (ou convencional) dos resíduos gerados pelas residências, estabelecimentos comerciais, públicos e industriais; 2) coleta proveniente da varrição de ruas, praças e logradouros; 3) coleta em feiras e praias; 4) e coleta de resíduos de serviços de saúde. Tal definição tem por base a norma NBR 12.980/1993, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Com uma população estimada, em 2014 pelo IBGE, de 199.750 habitantes e uma abrangência de 88,5% do serviço de coleta de resíduos sólidos, o município de Sobral está na segunda maior faixa de geração de resíduos sólidos do Estado do Ceará, coletando entre 50 a 100 toneladas ao dia.

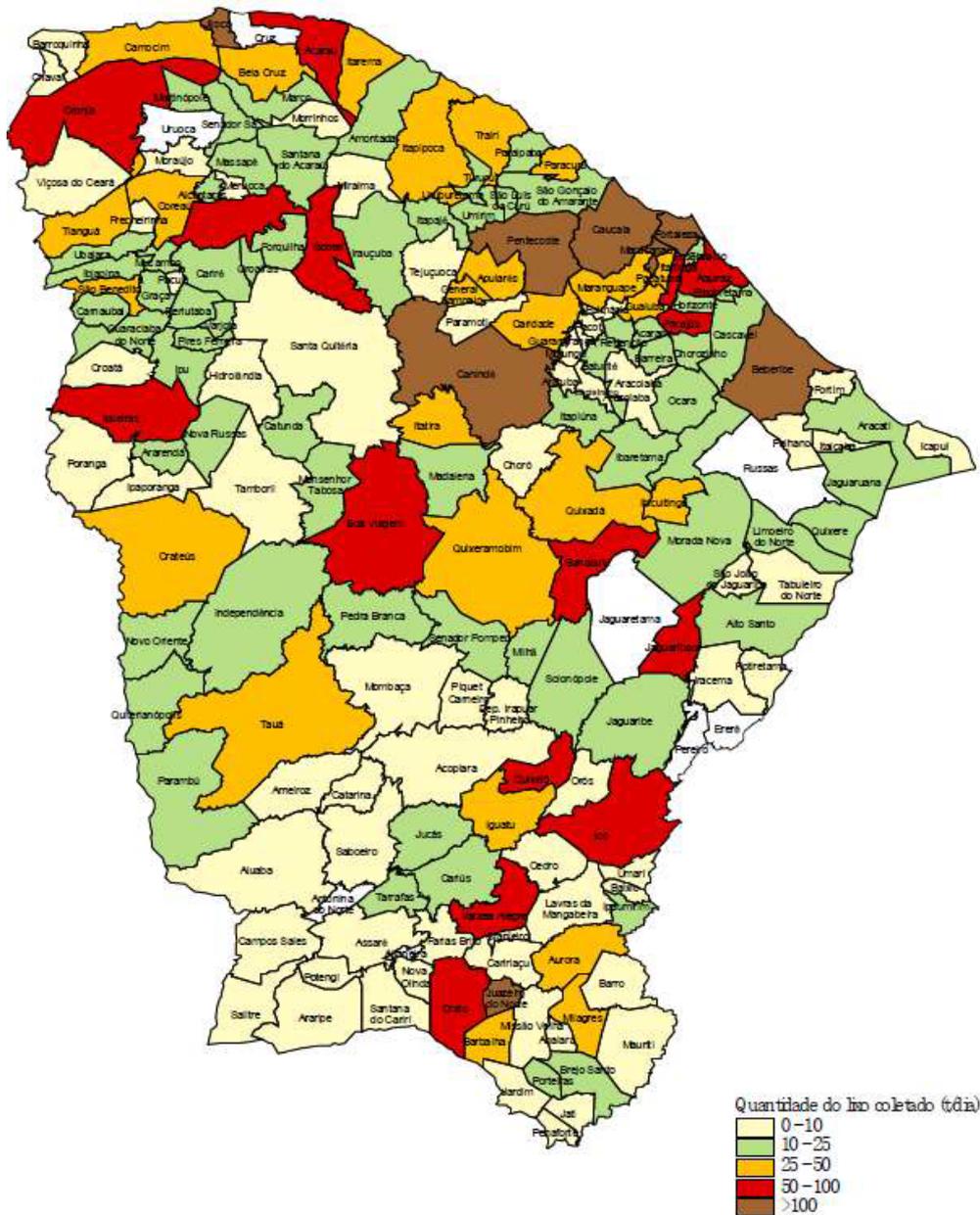


Figura 3: Quantidade de lixo coletado (ton./dia) no Estado do Ceará
Fonte: PROINTEC (2005)

Embora a cobertura e a frequência de coleta variem entre a sede e os distritos (Aprazível, Aracatiaguá, Bonfim, Caioca, Caracará, Jaibaras, Jordão, Rafael Arruda, Patos, Patriarca, São José do Torto e Taparuaba), a grande maioria deles possui 100% de cobertura e todos possuem coleta regular mais de duas vezes por semana. Ainda não há coleta regular na zona rural e também não há, ainda, sistema regular de coleta seletiva.

A Prefeitura também é responsável pelos serviços de limpeza pública, que compreendem varrição (em sarjetas, calçadões, praças, incluindo-se a raspagem das sarjetas quando necessário; utiliza-se ferramentas manuais, sacos plásticos de 100 litros e coletores), capina (realizado o roço completo da vegetação, retirada das raízes existentes e raspagem das

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

sarjetas, utilizando-se de ferramentas manuais) e roçado, além da limpeza de vias e praças, poda de árvores, limpeza dos mercados e feiras, limpeza dos resíduos sólidos das bocas de lobo, pintura do meio fio, limpeza de lotes vagos, remoção de animais mortos nas vias públicas e coleta de móveis usados.

Segundo dados da Sanebrás (2011), a geração per capita de resíduos sólidos urbanos em Sobral é de 0,698 kg por habitantes ao dia, valor que se iguala à média per capita do Ceará, que é de 0,7 kg/hab./dia.

O mapa a seguir indica o volume de resíduos sólidos coletados diariamente no município de Sobral, considerando o trajeto percorrido em quilômetros e o volume de resíduos coletados em toneladas. Nele, a região destacada na cor rosa (que compreende os bairros Centro, Alto do Cristo, Padre Ibiapina e Cidade José Euclides) é a que mais gera resíduos sólidos diariamente, produzindo um volume superior a dez toneladas. Na sequência, na cor salmão, bairros como Junco, Expectativa e Alto da Brasília, situados mais ao norte do território sobralense, e, mais ao sul, Dom Expedito e Sinhá Sabóia produzem entre quatro e dez toneladas de resíduos por dia, sendo esse o valor mais comum entre o montante produzido na cidade. Em seguida, destacados em amarelo, bairros como Pedrinhas e Derby aparecem como locais em que a população gera entre uma e quatro toneladas diárias. Por fim, o mapa destaca na cor verde os bairros em que os moradores produzem menos de uma tonelada de resíduos por dia, a exemplo do Dom José.

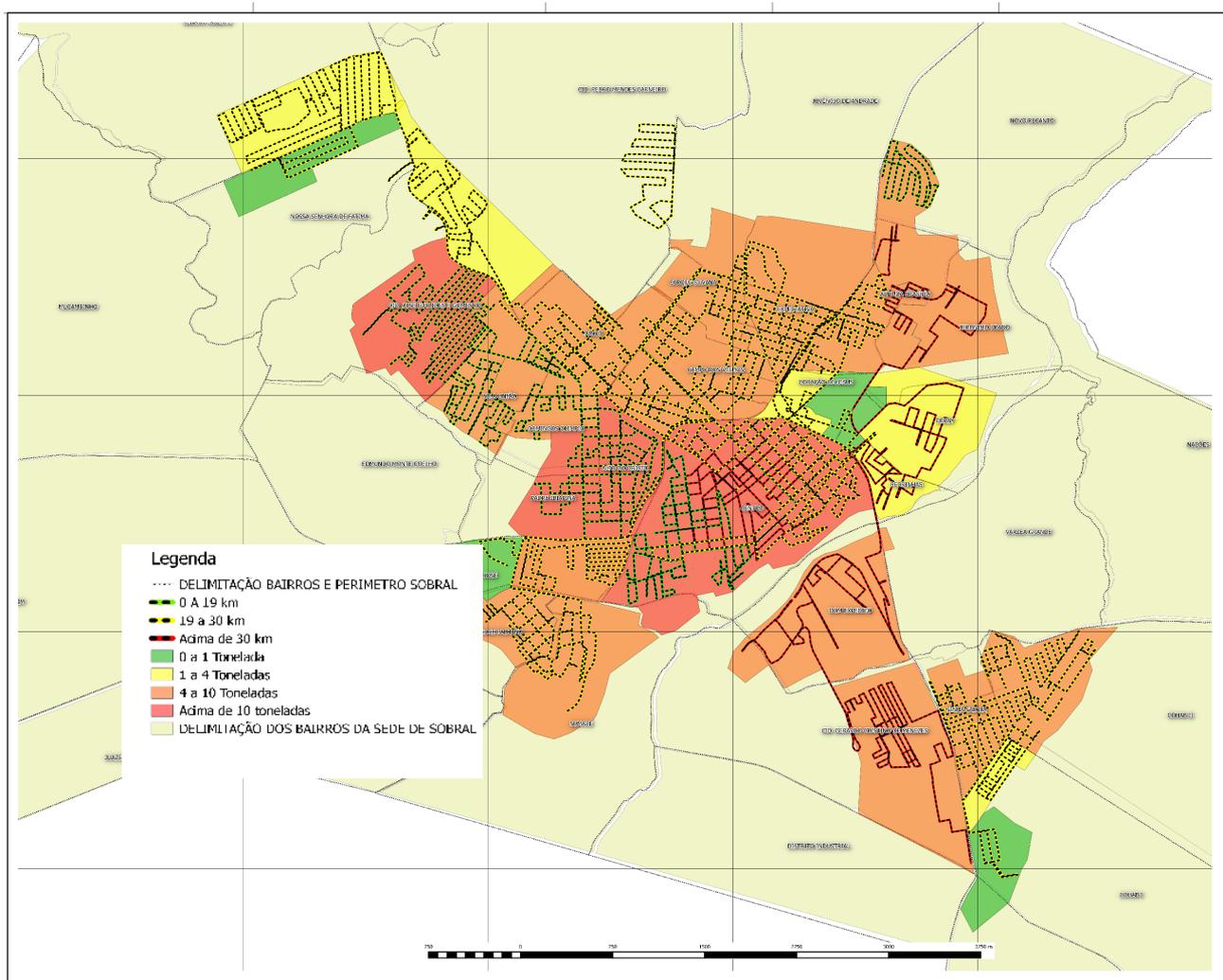


Figura 4: Mapa por rota da coleta urbana de resíduos sólidos em Sobral

Fonte: Prefeitura Municipal de Sobral

Em relação ao trajeto definido pelo mapa, a rota tracejada de verde indica os trechos de até 19 quilômetros, seguida pelo tracejado amarelo (entre 19 e 30 quilômetros) e o vermelho (acima de 30 quilômetros). Vale ressaltar que estudos já estão em andamento para que as rotas atuais sejam otimizadas, prevendo-se tanto a diminuição das distâncias, bem como a criação de novas rotas e a melhor integração entre elas.

Os serviços de coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de manutenção das vias públicas (varrição, capina e poda) são realizados pela Prefeitura Municipal e por empresas terceirizadas.

A tabela a seguir apresenta os dados relacionados à coleta e ao destino final dos resíduos sólidos nos distritos de Sobral. A figura leva em consideração a divisão da cidade em sede e distritos. Percebe-se que, na grande maioria das regiões, a coleta cobre 100% dos moradores, sendo o material coletado encaminhado para o Aterro Sanitário da cidade. Dentre os distritos sobralenses, Taparuaba é o que mais possui coletas, com seis vezes ao dia;

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

enquanto Patos conta com duas coletas semanais.

TABELA 10: COLETA E DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NOS DISTRITOS DE SOBRAL				
DISTRITO	COLETA SUPERIOR A DUAS VEZES POR SEMANA?	COBERTURA NO DISTRITO (%)	DESTINO FINAL DOS REJEITOS	DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
Sede	Sim (variável)	100	Aterro sanitário	Aterro sanitário
Aprazível	Sim (5 vezes)	100	Lixão	Aterro sanitário
Aracatiagu	Sim (5 vezes)	100	Lixão	Aterro sanitário
Bonfim	Sim (5 vezes)	70	Aterro sanitário	Aterro sanitário
Caioca	Sim (3 vezes)	100	Lixão	Aterro sanitário
Caracará	Sim (5 vezes)	100	Lixão	Aterro sanitário
Jaibaras	Sim (6 vezes)	80	Aterro sanitário	Aterro sanitário
Jordão	Sim (3 vezes)	100	Aterro sanitário	Aterro sanitário
Patos	Sim (2 vezes)	100	Lixão	Aterro sanitário
Patriarca	Sim (3 vezes)	100	Lixão	Aterro sanitário
Rafael Arruda	Sim (5 vezes)	100	Lixão	Aterro sanitário
São José do Torto	Sim (5 vezes)	100	Lixão	Aterro sanitário
Taparuaba	Sim (6 vezes)	100	Lixão	Aterro sanitário

Fonte: Conducto Engenharia (2013)

Por sua vez, a tabela abaixo apresenta o calendário da coleta de resíduos sólidos na sede de Sobral. Em sua maioria, os bairros possuem coleta três vezes na semana, sendo realizada diariamente nos bairros Centro, Santa Casa e Tamarindo. Sobral possui 100% de cobertura.

TABELA 11: CALENDÁRIO DA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM SOBRAL	
Segunda Quarta Sexta (Leste)	Derby – Pedrinhas – Cohab I e II – Distrito Industrial (Tarde)
	Colina – Alto da Brasília – Coração de Jesus – Bom Expedito (Manhã)
	Parque Savana 1 e 2 – Campo dos Velhos – Vila Recanto 1 e 2 (Tarde)
	Parque Santo Antônio – Parque São Cristóvão – Sinhá Sabóia (Manhã)
	Residencial Meruoca – Alto Expectativa – Cesário Barreto – Betânia (Tarde)
Terça Quinta Sábado (Oeste)	Cohab III – Domingos Olímpio – Padre Ibiapina – Conjunto Grajaú – Renato Parente (Tarde)
	Cidade José Euclides 1 e 2 – Terrenos Novos (Manhã/Tarde)
	Alto de Cristo – Padre Palhano (Manhã/Tarde)
Diariamente	Centro Comercial (Manhã e noite / inclusive feriados e dias santos)
	Santa Casa – Tamarindo (Manhã)

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Sobral (2013)

Em relação especificamente ao transporte dos resíduos, a Prefeitura de Sobral dispõe de veículos próprios e de empresas terceirizadas. A frota é antiga, mas o estado de conservação é regular/bom.

Na coleta dos resíduos sólidos, a Prefeitura de Sobral utiliza, atualmente, 9 caminhões

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

compactadores; 1 caminhão basculante, baú ou carroceria; e 2 caminhões poliguindaste. As imagens a seguir ilustram os tipos de veículos utilizados na coleta e no transporte de resíduos.



Figura 5: Caminhão compactador

Fonte: Sanebrás, Projetos, Construções e Consultoria LTDA



Figura 6: Caminhão basculante

Fonte: Sanebrás, Projetos, Construções e Consultoria LTDA



Figura 7: Caminhão poliguindaste

Fonte: Sanebrás, Projetos, Construções e Consultoria LTDA

O Município também desenvolve coleta regular diferenciada de resíduos da construção civil e demolição. Esse serviço não é cobrado do usuário. Há empresas especializadas (“caçambeiros”) que prestam tal serviço e agentes autônomos que desenvolvem essa função através de caminhões tipo basculantes ou carroceiras. Em 2013, a quantidade de entulho, calça ou metralha coletada foi de 3.975 toneladas pela Prefeitura e empresa contratada; 6.487 toneladas por empresas especializadas ou autônomos contratados pelo gerador; e 8.935 toneladas pelo próprio gerador.

Sobral possui coleta diferenciada de resíduos sólidos dos serviços de saúde, realizada por empresas contratadas pelo Município (nos casos de responsabilidade pública pela coleta) e pelos próprios geradores desses resíduos (nos casos de responsabilidade privada). No caso das terceirizadas, a Prefeitura fiscaliza a armazenagem e a destinação adequadas dos resíduos. Para esse serviço, são utilizados veículos específicos, diferentes daqueles usados na coleta domiciliar. Em 2013, foram coletadas 748,8 toneladas de resíduos dos serviços de saúde, sendo pago à empresa contratada o valor de R\$ 143,20 por tonelada (valor referente a dezembro de 2013).

A Prefeitura ainda prevê coleta e transporte específicos de outros tipos de resíduos sólidos. É o caso dos resíduos volumosos, que são removidos das áreas geradoras junto com os resíduos da construção civil e de demolição. Por sua vez, os resíduos verdes são geralmente coletados junto aos resíduos de limpeza pública, por coincidirem.

Já o serviço de coleta de resíduos da construção e demolição é realizado sem cobrança

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

ao contribuinte, utilizando-se de serviços e equipamentos de terceiros, inclusive carroças com tração animal e outros tipos de veículos de pequena capacidade volumétrica. A coleta de tais resíduos é executada pelo próprio gerador, utilizando-se caçamba, caminhão de carroceria aberta, carroças e outros. Por não se responsabilizar por essa coleta, a Seconv não possui dados precisos sobre ela. Os destinos finais mais comuns são os aterramentos e o reúso.

A Prefeitura ainda não possui um sistema de coleta diferenciada de pneus velhos, lâmpadas fluorescentes, pilhas e resíduos eletrônicos. O Município ainda não conta também com serviço de coleta noturna e de coleta com elevação de contêineres por caminhão compactador.

2.4 Destinação e disposição final

A administração do município de Sobral vem se adequando às novas diretrizes de manejo dos resíduos sólidos, inclusive por meio da elaboração e imediata implementação do PGIRS municipal. Apesar dos esforços, as etapas que precedem a destinação e a disposição final ainda são feitas da forma comumente denominada de "coleta regular", conforme apresentado acima, no item 2.3.

Em relação à destinação, podem-se destacar algumas ações de coleta seletiva iniciadas pela Prefeitura, principalmente a título de programas pilotos e de educação ambiental, que direcionam resíduos para a reciclagem e o reúso.

É para a iniciativa privada, porém, que o maior volume de material reciclável é destinado, embora a coleta, feita de modo aleatório por catadores avulsos, não esteja de acordo com as exigências que a gestão moderna de resíduos coloca.

Existem cerca de cinco empreendimentos que realizam reciclagem de modo informal, para onde são destinados papéis, papelões, plásticos e metais. Entre tais locais, há um galpão de triagem localizado no bairro Dom José, que, recentemente, deixou de ser administrado pela associação do bairro, passando às mãos de um dos cinco empreendedores informais.

Em todos os casos, o destino final dos resíduos coletados na sede e na maioria dos distritos é o Aterro Sanitário do Município. Com cerca de 30 mil m², o Aterro ainda não possui estudo sobre sua vida útil, capacidade e demanda. O Aterro está localizado a nove quilômetros da zona urbana do Município e é totalmente operado pela Prefeitura. O acesso ao local é feito pela Rodovia Raimundo do Carmo Arruda, no sentido do distrito de Jordão.

A Tabela a seguir apresenta os tipos e a quantidade de veículos e equipamentos utilizados, atualmente, no aterro sanitário de Sobral.

TABELA 12: TIPO DE VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NO ATERRO SANITÁRIO DE SOBRAL			
TIPOS DE VEÍCULO	QUANTIDADE PMS	QUANTIDADE TERCEIRIZADA	TOTAL
Trator de esteiras	0	1	1
Pá carregadeira	1	0	1
Caminhão basculante	1	1	2
Escavadeira hidráulica	0	1	1
Trator com rolo compactador	1	0	1
Outros	1	2	3
Total	4	5	9

Fonte: SEBRAS de Sobral (2012)

Segundo levantamento da Prefeitura, não há catadores no Aterro Sanitário, estando, assim, de acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010, que, em seu artigo 48, proíbe a catação nas áreas de destinação de resíduos. O aterro sanitário atual situa-se a aproximadamente 5.000 metros de um corpo hídrico, o Rio Acaraú, não trazendo sérios riscos ambientais e de

saúde pública. O artigo 8º da Lei Federal 12.305/10 estabelece que a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos deve ser distribuída de forma ordenada em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, além de minimizar possíveis impactos ambientais.

O espaço já ocupado hoje pelo Aterro Sanitário do Município de Sobral deverá ser totalmente reformado para transformar-se no aterro consorciado, produto do Consórcio Municipal para Destinação Final dos Resíduos Sólidos (Comderes), que deverá servir a Sobral e mais 14 municípios próximos. O novo aterro deverá ser construído em uma área anexa à do atual Aterro Sanitário de Sobral, ocupando uma área de 50 hectares. Doze¹⁸ municípios da região Sobral/Ibiapaba já assinaram e ratificaram um protocolo de intenções para a constituição do Comderes¹⁹. No entanto, o projeto do Consórcio já contempla os municípios de Pacujá e Senador Sá, que em breve deverão formalizar sua participação. A construção do Comderes deverá ser efetivada após a produção e implementação de um Plano Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos e a consequente liberação de recursos municipais, estaduais e federais para tal fim.

Atualmente, a maior parte de todo o material coletado vai para o Aterro Sanitário de Sobral e para as Centrais de Controle de Lixo dos Distritos sobralenses de Taparuaba, Distrito de Caracará, Aracatiagu e Aprazível. Até 2013, o município de Sobral contava com as seguintes unidades de processamento dos seus resíduos sólidos:

- Aterro Sanitário de Sobral
- Unidade de Galhadas no Aterro
- Vala Séptica do Aterro Sanitário
- Depósito de Outros no Aterro
- Central de Controle de Lixo do Distrito de Taparuaba
- Central de Controle de Lixo do Distrito de Caracará
- Central de Controle de Lixo do Distrito de Aracatiagu
- Central de Controle de Lixo do Distr. de Aprazível

O município não envia resíduos domiciliares coletados para outras cidades. Todos possuem como destino final o aterro sanitário da própria cidade.

¹⁸ Alcântaras, Cariré, Coreaú, Forquilha, Frecheirinha, Graça, Groaíras, Massapê, Meruoca, Moraújo, Mucambo, Santana do Acaraú e Sobral.

¹⁹ Atualmente, o estudo de impacto ambiental (EIA) e o relatório de impacto ambiental (RIMA) do projeto do Comderes estão na SEMACE para expedição da Licença Prévia (LP).

2.5 Custos

Em 2013, a Prefeitura de Sobral gastou, aproximadamente, R\$ 8 milhões com serviços de limpeza urbana. Esse valor está muito acima dos gastos de 2010, que foram R\$ 2.252.903. No entanto, ele representa, aproximadamente, 2,2% das despesas correntes totais da Prefeitura, que, em 2013, foi de aproximadamente R\$ 365 milhões²⁰. Esse percentual está abaixo da média nacional de gastos com limpeza urbana, que foi de 5,3% (MMA, 2012).

Em relação às despesas com os executores dos serviços de manejo de resíduos sólidos, foram gastos em 2013²¹ um total de R\$ 7.695.728,39, sendo R\$ 806.498,78 pela própria Prefeitura e R\$ 6.889.229,61 através de empresas. O valor total esteve assim distribuído:

TABELA 13: VALORES TOTAIS DAS DESPESAS POR TIPO DE SERVIÇO EM 2013			
TIPO DE SERVIÇO	VALORES TOTAIS DAS DESPESAS (EM REAIS)		
	Própria	Empresa	Total
Coleta de resíduos domiciliares e públicos	R\$ 251.616,96	R\$ 1.806.848,30	R\$ 2.058.465,26
Coleta de resíduos dos serviços de saúde	R\$ 25.800,64	R\$ 349.880,15	R\$ 375.680,79
Varição de logradouros públicos:	R\$ 230.027,20	R\$ 1.707.115,20	R\$ 1.937.142,40
Demais serviços	R\$ 299.053,98	R\$ 3.025.385,96	R\$ 3.324.439,94
Total	R\$ 806.498,78	R\$ 6.889.229,61	R\$ 7.695.728,39

Fonte: Prefeitura Municipal de Sobral

Em dezembro de 2013, o valor contratado do serviço de coleta diurna era de R\$ 51,46 por tonelada, incluído nesse valor o transporte dos resíduos coletados até o aterro.

É importante ressaltar que a Prefeitura de Sobral ainda não recebe investimentos da União para o manejo dos resíduos sólidos do Município. Além disso, ela não realiza cobrança pelos serviços de coleta regular, transporte e destinação final de resíduos sólidos, nem pela prestação de serviços especiais ou eventuais de manejo desses mesmos resíduos.

²⁰ Esse valor se refere a todos os serviços promovidos pela Prefeitura, inclusive o de manejo de resíduos sólidos.

²¹ A despesa total da Prefeitura de Sobral em 2013 foi de R\$ 365.093.392,00. Esse valor inclui os gastos com todos os serviços oferecidos pelo município.

2.6 Competências e responsabilidades

Atualmente, todo o manejo de resíduos sólidos do Município é de responsabilidade da Secretaria de Conservação e Serviços Públicos (Seconv). A Secretaria de Urbanismo (Seurb) intervem no ordenamento urbano, fiscalizando a ocupação indevida de calçadas e vias e comunicando à Seconv no caso de necessidade de retirada de resíduos.

Por sua vez, a Autarquia Municipal de Meio Ambiente (AMMA) é responsável, principalmente, por licenciamentos ambientais, tendo um papel importante como orientadora, assim como é a maior responsável por ações de educação ambiental e, de modo mais específico, pela educação para uma boa gestão dos resíduos sólidos.

O presente Plano definirá como será melhor distribuída as responsabilidades de cada setor da administração pública, inclusive sujeitando às penalidades previstas em lei os infratores, melhorando assim a gestão dos resíduos sólidos.

A Prefeitura de Sobral realiza, de modo direto (órgãos próprios) ou indireto (empresas terceirizadas), a gestão dos resíduos urbanos (domiciliar, comercial, de serviços e limpeza pública). Por sua vez, ficam responsáveis pelo gerenciamento os próprios geradores dos resíduos industriais, radioativos, agrícolas, dos entulhos, dos serviços de saúde e dos terminais ferroviários e rodoviários.

A tabela abaixo mostra o executor de outros serviços relacionados:

TABELA14: EXECUTOR POR SERVIÇO		
	Prefeitura	Empresas contratadas
Lavação de vias e praças		X
Poda de árvores		X
Limpeza de feiras livres ou mercados	X	X
Limpeza de bocas de lobo		X
Pinturas de meios-fios		X
Limpeza de lotes vagos		X
Remoção de animais mortos de vias públicas	X	X
Coletas de resíduos volumosos inservíveis (móveis, colchões, etc.)	X	X

Fonte: Prefeitura Municipal de Sobral (2013)

2.7 Carências e deficiências

Os dados diagnosticados abaixo são resultado, principalmente, dos diálogos travados com a sociedade civil em 2013, quando a Prefeitura de Sobral realizou plenárias e seminários para discutir qual a situação, em especial, do saneamento básico do Município. Mesmo sendo temática secundária em tais ocasiões, as discussões sobre resíduos sólidos se destacaram em todos os encontros. Os encontros foram realizados na sede de Sobral e nos distritos de Aprazível, Aracatiaçu, Bonfim, Caioca, Caracará, Jaibaras, Jordão, Rafael Arruda, Patos, Patriarca, São José do Torto e Taperuaba.

Dentre as carências identificadas, destacaram-se:

- O não atendimento de serviços de limpeza a alguns pontos da zona rural;
- A existência de pontos de despejo irregular de resíduos sólidos em áreas abertas;
- O sucateamento de máquinas e equipamentos;
- A existência de rotas de coleta regular saturadas;
- A descontinuidade da coleta seletiva executada por empresa;
- A não identificação e falta de capacitação de catadores avulsos;
- A deficiência no cadastramento de empresas coletoras de resíduos sólidos recicláveis;
- A implementação incompleta da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3p) de Sobral;
- A carência de programas de educação ambiental voltadas à gestão dos resíduos sólidos;
- A não regulamentação ou implementação da lei municipal 1.102/11, que trata da Política Municipal de resíduos sólidos;
- E a não regulamentação ou implementação da lei municipal 1.103/11, que trata da logística reversa.

A população residente em cada um dos distritos do Município, além da sede, apresentaram as principais carências específicas em relação à gestão dos resíduos sólidos. A população:

- da Sede do Município considera a coleta de lixo muito rápida; aponta que o lixo é queimado;
- do distrito de Aprazível reclama que a coleta de lixo é feita por carroças; que falta coletores nas ruas; que há a presença de lixão próximo ao açude;
- do distrito de Aracatiaçu considera que a coleta dos resíduos é insuficiente; que faltam coletores de lixo; e reclamam que o lixo é queimado;
- do distrito de Bonfim considera que a coleta de lixo é insuficiente; e reclama da falta de um aterro sanitário e da queima dos resíduos;
- do distrito de Caioca considera a coleta dos resíduos insuficiente e reclama da existência de lixão próximo a um riacho, da falta de coletores de resíduos e da queima de resíduos;
- do distrito de Caracará reclama da coleta insuficiente de resíduos, da falta de coleta seletiva, da inexistência de aterro sanitário e da falta de coleta em algumas ruas e de coletores na

cidade.

- do distrito de Jaibaras reclama que algumas localidades queimam o lixo;
- do distrito de Jordão considera insuficiente a coleta de resíduos e reclamam da falta de coletores e da coleta feita em carroças.
- do distrito de Patos considera insuficiente a coleta, não passando por algumas ruas, e reclamam da falta de aterro sanitário, da falta de coletores na cidade e da inexistência de coleta seletiva;
- do distrito de Patriarca considera que o lixo não recolhido deixa mau cheiro nas ruas e reclamam que os resíduos têm sido queimados;
- do distrito de Rafael Arruda considera insuficiente a coleta de resíduos e reclamam da falta de coletores, da coleta em carroças e da falta de aterro sanitário;
- do distrito de São José do Torto considera insuficiente a coleta e reclamam da falta de coletores, da coleta feita com carroças e da falta de aterro sanitário.
- do distrito de Taparuaba considera insuficiente a coleta e reclamam da falta de coletores, da existência de um lixão, próximo a um açude e da queima de resíduos por parte de moradores.

Outra deficiência se refere à correta destinação dos resíduos sólidos nos logradouros públicos, problema que deverá ser solucionado através da implementação de campanhas educativas eficientes sobre a correta destinação dos resíduos que estão, dentre outras ações, previstas no PGIRS. Segundo a SECONV (2012), apesar de a Prefeitura, junto à Guarda Municipal, realizar campanhas educativas, a população ainda joga resíduos nos logradouros públicos indevidamente, sendo considerados críticos os seguintes pontos:

- Tia Edite (próximo ao Ministério Público);
- Santa Casa (em frente ao HEMOCE);
- Praça São Francisco (por trás da Igreja);
- Telemar;
- Praça da Santa Casa;
- Clínica Santo Expedito (Rua Oriano Mendes);
- Campo dos Velhos (Igreja dos Mórmons);
- Rodoviária (próximo ao Beira Rio Hotel);
- Rua Pintor Lemos com Av. Dom José (próximo à Equilab);
- Muro da antiga fábrica de tecido – hoje campus UFC – sentido CEO Regional;
- Estacionamento do Hotel Beira Rio, ao lado do hotel;
- Antiga garagem da Prefeitura, por trás da Guarda Municipal;
- Terreno murado, em frente à EQUILAB – Pintor Lemos.

2.8 Iniciativas relevantes

Nos últimos anos, o município de Sobral vem trabalhando para estabelecer as bases necessárias à implementação deste Plano. Em 2013, por exemplo, a Prefeitura produziu o Plano Municipal de Saneamento Básico, que se encontra em fase de análise. Já no início de 2014, foi composto a Conselho Intersetorial de Gestão de Resíduos Sólidos.

Além das ações citadas acima, a Prefeitura vem desenvolvendo programas de educação ambiental nas escolas públicas do Município, tratando principalmente das relações entre rejeitos e dengue, ajudando a formar jovens para o tratamento correto dos resíduos sólidos. Por sua vez, algumas escolas privadas da cidade já dispõem de coleta seletiva, sensibilizando uma parcela significativa de jovens para a forma adequada de tratar os resíduos sólidos.

Outra importante ação municipal foi a implementação, em 2014, do programa Coleta Seletiva Agendada, uma iniciativa da Seconv em parceria com a Companhia Energética do Ceará (Coelce) e a instituição privada Mata Branca Reciclados. Os três entes agendam visitas a um bairro da cidade para recolher dos moradores papéis, papelões, garrafas PET e latinhas em troca de descontos em suas contas de luz.

Outra iniciativa exemplar é gerida pela paróquia do distrito sobralense de Aracatiagu, que realiza coleta seletiva na localidade e produz vassouras com garrafas pet, gerando renda para a população de menor renda e sensibilizando a população local para uma melhor gestão dos resíduos sólidos. Outra ação foi desenvolvida por uma empresa privada que iniciou, em 2014, a coleta de pilhas e baterias, as quais retornam para fabricantes parceiros.

Em outra iniciativa exemplar, a Seconv está implantando um projeto de contratação de agentes de limpeza pública por meio de parcerias com associações comunitárias dos bairros. O projeto será estendido a todo o município. A Secretaria também está trabalhando com o agendamento de coleta de volumosos e de poda, o que vem facilitando o reaproveitamento desses resíduos por oficinas de arte, a exemplo dos móveis e de compostagem no banco de mudas do município. O serviço é disponibilizado à população por meio do telefone (88) 3677.1177. Sobral também já conta com uma prática de logística reversa para óleo lubrificante, implementada nos postos de combustíveis da sede municipal. A ideia é estender a iniciativa por todo o Município, inclusive entre oficinas e empresas de limpeza de veículos.

Este ano, o Município elaborou e aprovou uma inspeção municipal que já está sendo aplicada em alguns setores de feiras e mercados, retirando todos os abatedouros de animais do perímetro urbano da sede do Município e dos distritos. Além disso, Sobral adotou a reutilização das camas de aviários como adubo, coordenadas pela Secretaria de Agricultura do Município, inclusive com aproveitamento para compostagem.

Outra medida relevante foi a aprovação do Projeto do Aterro Sanitário Consorciado em audiência pública. O Aterro está em fase de preparação para o processo licitatório.

2.9 Legislação e normas brasileiras aplicáveis

Este tópico apresenta as legislações nacionais referentes à gestão de resíduos sólidos, bem como as diretrizes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) aplicáveis ao tema.

LEGISLAÇÕES NACIONAIS

- Lei nº 6.938/81²²

Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e cria o CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente.

- Lei nº 9.605/98²³

Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências.

- Lei nº 9.795/99²⁴

Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

- Lei nº 10.257/01²⁵

Regulamenta os Arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

A lei, denominada Estatuto da Cidade, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.

- Resolução do CONAMA nº 1/86²⁶

Dispõe sobre os critérios básicos e diretrizes gerais para o uso e implementação da avaliação de impacto ambiental (EIA/RIMA).

- Resolução CONAMA nº 5/88²⁷

Estabelece critérios de obrigatoriedade de licenciamento ambiental de obras de

22 Trecho extraído do Plano Municipal de Saneamento Básico de Sobral (2013).

23 Texto completo disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 17/07/2014.

24 Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 17/07/2014.

25 Íntegra da lei disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 17/07/2014.

26 Texto completo disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso em: 17/07/2014.

27 Texto completo disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res88/res0588.html>. Acesso em: 17/07/2014.

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

saneamento. A resolução parte do pressuposto de que as obras de saneamento podem causar modificações ambientais; que essas modificações podem ser avaliadas por critérios técnico-científicos; que obras de saneamento também estão sujeitas à licenciamento; e que as obras de saneamento estão diretamente ligadas a problemas de medicina preventiva e de saúde pública. A partir disso, a norma estabelece como sujeitas a licenciamento:

- Resolução CONAMA nº 237/97²⁸

Dispõe sobre a revisão dos critérios de licenciamento ambiental.

- Resolução CONAMA nº 302/02²⁹

Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.

- Decreto nº 5.940/06³⁰

Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal.

- Lei nº 11.445/07³¹

Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

- Decreto nº 7.217/10³²

Regulamenta a Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências.

- Lei nº 12.305/10³³

Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

- Decreto nº 7.404/10³⁴

Regulamenta a Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política

28 Íntegra da resolução disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso em 17/07/2014.

29 Texto completo em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30202.html>. Acesso em: 17/07/2014.

30 Em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm. Acesso em: 17/07/2014.

31 Texto completo em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 17/07/2014.

32 Texto completo disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm. Acesso em: 17/07/2014.

33 Texto completo em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 17/07/2014.

34 Texto completo em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm. Acesso em: 17/07/2014.

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

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.

- Resolução CONAMA nº 5/93³⁵

Define as normas mínimas para tratamento de resíduos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos e terminais ferroviários e rodoviários.

- Resolução CONAMA nº 275/01³⁶

Estabelece o código de cores para diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem quando na realização das campanhas informativas para a coleta seletiva.

- Resolução CONAMA nº 307/02³⁷

Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

- Resolução CONAMA nº 313/02³⁸

Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.

35 Texto completo em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res93/res0593.html>. Acesso em: 17/07/2014.

36 Em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res01/res27501.html>. Acesso em: 17/07/2014.

37 Texto completo em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30702.html>. Acesso em: 17/07/2014.

38 Texto completo em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=335>. Acesso em: 17/07/2014.

NORMAS DA ABNT

A seguir, encontram-se as principais diretrizes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) referentes aos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, seguidas por este Plano.

TABELA 15: NORMAS DA ABNT APLICÁVEIS AOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

NBR	DESCRIÇÃO
8.418/83	Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos – procedimento
8.849/85	Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos
10.157/87	Aterros de resíduos perigosos – critérios para projeto, construção e operação - procedimento
10.664/89	Águas – determinação de resíduos (sólidos) – Método Gravimétrico
11.174/90	Armazenamento de resíduos classes II – não inertes e III – inertes - procedimento
11.175/90	Incineração de resíduos sólidos perigosos – padrões de desempenho – procedimento
12.235/92	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – procedimento
8.419/92	Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos – procedimento
12.807/93	Terminologia dos resíduos de serviços de saúde
12.808/93	Classificação dos resíduos de serviços de saúde
12.809/93	Manuseio dos resíduos de serviços de saúde
12.810/93	Coleta dos resíduos de serviços de saúde
12.980/93	Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos
13.463/95	Coleta de resíduos sólidos
13.896/97	Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projeto, implantação e operação – procedimento
10.004/04	Resíduos sólidos – Classificação
10.007/04	Amostragem de resíduos sólidos
13.221/05	Transporte terrestre de resíduos
9.191/08	Requisitos e métodos de ensaio para sacos plásticos destinados exclusivamente ao acondicionamento de lixo para coleta
7.500/09	Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais
15.849/10	Resíduos sólidos urbanos – Aterros sanitários de pequeno porte – Diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento

Fonte: Tabela extraída do Plano Municipal de Saneamento Básico de Sobral (2013)

3. PLANEJAMENTO DAS AÇÕES

Esta unidade contempla os três últimos capítulos do PGIRS de Sobral, nos quais é apresentado o planejamento das ações que deverão enquadrar a gestão de todo o conjunto de resíduos ocorrentes no município de Sobral às exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece a seguinte ordem de prioridade na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos: 1) não geração; 2) redução; 3) reutilização, 4) reciclagem; 5) tratamento e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; 6) logística reversa. Ela motiva também a abertura de constante diálogo entre os gestores públicos e os cidadãos, colocando o respeito ao meio ambiente como responsabilidade irrefutável de cada indivíduo, para o bem comum de uma comunidade.

O capítulo 3 desta unidade apresenta o projeto do Consórcio Municipal para Destinação Final dos Resíduos Sólidos (Comderes), o que aponta para a opção do município de Sobral em buscar soluções associadas a outros municípios circunvizinhos. Trata-se de um aterro sanitário projetado para funcionar de acordo com as exigências das leis que regem a nova política de manejo de resíduos. O aterro deverá ser construído anexo ao atual Aterro Sanitário de Sobral, porém servindo como destino final dos dejetos dos 15 municípios que estarão consorciados através do projeto. Ainda no capítulo 3, são discutidas formas de atribuir, adequadamente, responsabilidades dos entes públicos e privados na gestão dos resíduos sólidos de Sobral.

Já nos capítulos 4 e 5, são apresentados as diretrizes, as estratégias, os programas, as ações e as metas que conduzam Sobral, num espaço de dois anos, a atingir o pleno controle da gestão de seus resíduos, contemplando todos os aspectos do PGIRS. Nesse sentido, esta unidade apresenta os cenários futuros desejáveis para uma gestão ideal dos resíduos sólidos gerados no âmbito municipal.

CAPÍTULO 3 - ASPECTOS GERAIS

3.1 Perspectivas para a gestão associada com municípios da região

Desde 2009, os prefeitos de Sobral e de outras 14 cidades têm se reunido para elaborar o projeto de gestão associada de todos os seus resíduos, em uma iniciativa do Ministério das Cidades em parceria com o Governo estadual, por meio da Secretaria das Cidades e do CONPAM (Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente). Como resultado, foi criado o Consórcio Municipal para Destinação Final dos Resíduos Sólidos (Comderes), cuja principal estrutura é um aterro sanitário consorciado que deverá ser construído anexo ao Aterro Sanitário de Sobral para receber os dejetos advindos das 15 cidades consorciadas.

É importante ressaltar que o Comderes é apresentado aqui não como meta prevista por este Plano, e sim como perspectiva de cooperação entre os municípios associados, inclusive no que diz respeito à elaboração conjunta de um plano intermunicipal de gestão de resíduos sólidos, que estaria a cargo do Governo do Estado, sob a responsabilidade do Conpam. Nesse sentido, ressalta-se que Sobral é um dos municípios membros, com importante papel motivador do Comderes, porém não possui responsabilidade e gerência exclusiva sobre o desenvolvimento do seu projeto, conforme histórico a seguir.

A Secretaria das Cidades do Governo do Estado está elaborando projetos³⁹ para a instalação de cinco aterros sanitários consorciados no interior do Ceará (dentre eles, o Comderes), com o objetivo de eliminar os lixões em todo o Estado. Os cinco aterros atenderiam 45 municípios ao todo, estando localizados em Sobral (Região Norte), Camocim (Litoral Oeste), São Benedito (Serra da Ibiapaba), Milagres (Cariri) e Icó (Vale do Jaguaribe).

De modo mais específico, o projeto referente ao Comderes prevê recursos da ordem R\$ 25 milhões, financiados pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) através do Programa de Desenvolvimento Urbano de Polos Regionais Vale do Acaraú/Vale do Jaguaribe.

O Comderes tem por base a Lei 11.107, de 06 de abril de 2005, a chamada "lei nacional de consórcios". Tal lei possibilita a constituição de consórcio público como órgão autárquico, integrante da administração pública de cada município associado, contratado entre os entes federados consorciados. A lei institui o Contrato de Consórcio celebrado entre os entes consorciados que contêm todas as regras da associação; o Contrato de Rateio para transferência de recursos dos consorciados ao consórcio e o Contrato de Programa que regula a delegação da prestação de serviços públicos, de um ente da Federação para outro ou, entre entes e o consórcio público.

Em tal gestão integrada, os municípios envolvidos deverão estabelecer, conjuntamente, um planejamento que estabeleça: 1) estratégias de coleta seletiva e aproveitamento dos

³⁹ Uma parceria entre o Governo do Estado do Ceará e a Fundação Nacional de Saúde (Funasa) destinou cerca de R\$ 2,3 milhões aos projetos para a elaboração dos aterros sanitários consorciados.

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

resíduos; 2) a ampliação da capacidade de coleta; 3) a promoção de alternativas de trabalho para os catadores; 4) e a educação ambiental para a redução, a reutilização e a reciclagem.

Em 2009, portanto, 15 municípios (Alcântara, Cariré, Coreau, Forquilha, Frecheirinha, Graça, Groaíras, Massapê, Meruoca, Moraújo, Pacujá, Santana do Acaraú, Senador Sá e Sobral) formaram o Consórcio Municipal para Destinação Final dos Resíduos Sólidos (Comderes) para, além da construção do aterro sanitário consorciado de Sobral, garantir o manejo adequado de seus resíduos, destinando somente rejeitos para serem aterrados.

Com 50 hectares, o aterro terá vida útil prevista de 20 anos, com geração inicial de 110.727 toneladas ao ano, 147.826 toneladas anuais em 10 anos e 198.677 toneladas anuais ao final da vida útil. O Comderes contará com a seguinte infraestrutura: estações de transferência, centro de triagem, estrutura administrativa, trincheiras e valas sépticas, estação de tratamento de lixiviado e estação de aproveitamento de biogás para a geração de energia.

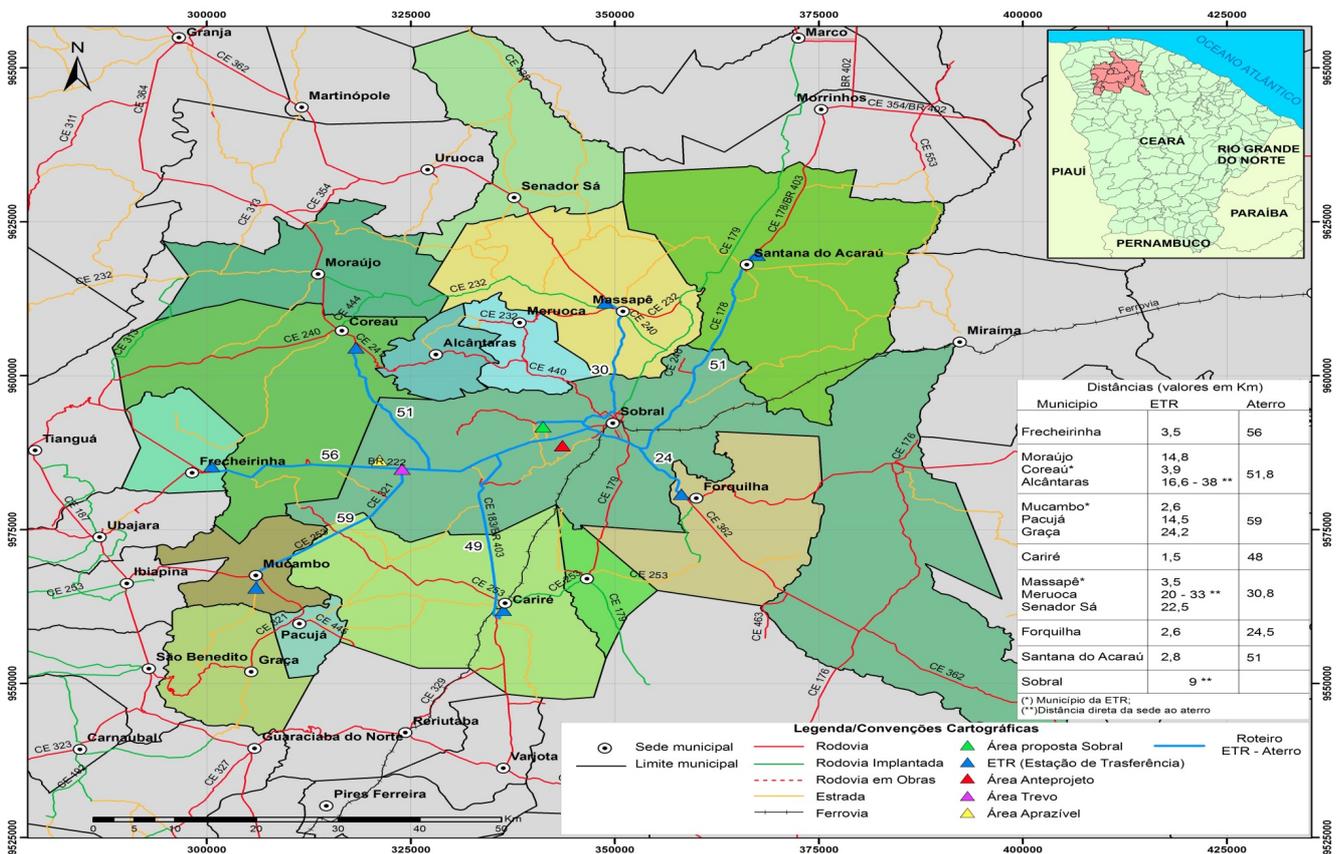


Figura 8: Localização do Aterro Sanitário e das Estações de Transferência de Resíduos (ETR's)

Fonte: Prefeitura Municipal de Sobral

O objetivo do Consórcio é de diminuir os passivos ambientais; reduzir o custo com a logística no transporte interno dos resíduos sólidos; diminuir a perda de horas com a guarnição no transporte dos resíduos sólidos até o aterro; aumentar a capacidade das prefeituras

envolvidas na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos; ampliar a capacidade de modernização no tratamento e disposição final dos resíduos; e gerar mão de obra com qualificação na área de tratamento de resíduos sólidos.

Em meio aos municípios consorciados, Sobral apresenta-se como o maior centro gerador de resíduos, o que aponta para o seu papel central no processo de gestão do material coletado. Centro gerador de massa, o Município é o que possui maior interação com os centros de pesquisa; tem maior facilidade de mão de obra especializada, possibilidade de geração de energia com o aproveitamento do biogás, além da possibilidade de atrair a indústria de beneficiamento dos materiais reciclados, inclusive os que passarem pela separação na usina de triagem, prevista nas instalações do aterro sanitário. Ao se associarem a um município de porte equivalente ao de Sobral, as cidades de pequeno porte terão melhores chances de superar as fragilidades da gestão, racionalizar e ampliar a escala no tratamento dos resíduos sólidos e ter um órgão preparado para administrar os serviços planejados.

O quadro abaixo mostra a distância do Aterro para algumas das cidades consorciadas:

TABELA 16: DISTÂNCIA DOS MUNICÍPIOS PARA AS ETR'S E PARA O ATERRO SANITÁRIO		
MUNICÍPIO	DISTÂNCIA ATÉ ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DE RESÍDUOS (ETR)	DISTÂNCIA ATÉ ATERRO SANITÁRIO
Sobral	-	9,0 km
Moraújo	14,8 km	51,8 km
Coreaú	3,9 km	
Alcântara	16,6 km	
Forquilha	2,6 km	24,5 km
Frecheirinha	3,5 km	56 km
Cariré	1,5 km	48 km
Massapê	3,5 km	30,8 km
Meruoca	20 km	
Senador Sá	22,5 km	
Graça	24,2 km	59 km
Mucambo	2,6 km	
Pacujá	14,5 km	
Santana do Acaraú	2,8 km	51 km

Fonte: Prefeitura Municipal de Sobral

O Consórcio Municipal para Destinação Final dos Resíduos Sólidos (Comderes) deverá optar por construir o aterro sanitário seguindo o modelo constante na figura abaixo, que divide o espaço em "setor em preparação", "setor em execução" e "setor concluído". No setor em preparação, prevê-se a instalação de geomembranas (mantas de polietileno impermeabilizante) que, junto com camadas de argila compactada, terão a função de impermeabilizar o solo, evitando sua contaminação, inclusive a poluição de águas por vazamento de chorume. Já no setor de execução, haverá a instalação de drenos para a canalização dos gases oriundos do rejeitos aterrados. Por sua vez, no setor concluído, haverá a instalação de drenos de águas de superfície em conjunto com novos tubos para aproveitamento dos gases remanescentes, além da plantação de vegetação de pequeno porte

sobre as células de lixo.



Figura 9: Modelo de aterro sanitário que o Comderes deverá seguir
Fonte: Sanebrás, Projetos, Construções e Consultoria LTDA

Ao ser encerrado, o Aterro Sanitário Consorciado de Sobral deverá possuir a seguinte aparência:



Figura 10: Exemplo de aterro sanitário encerrado de modo adequado
Fonte: Sanebrás, Projetos, Construções e Consultoria LTDA

A estrutura física do Aterro inclui guarita, edifício administrativo, trincheiras, células sanitárias, drenagem de gases e lixiviado, drenagem pluvial, estação de tratamento de lixiviado e maquinário. Os desenhos abaixo mostram a disposição detalhada de todas as partes que compõem o Comderes.

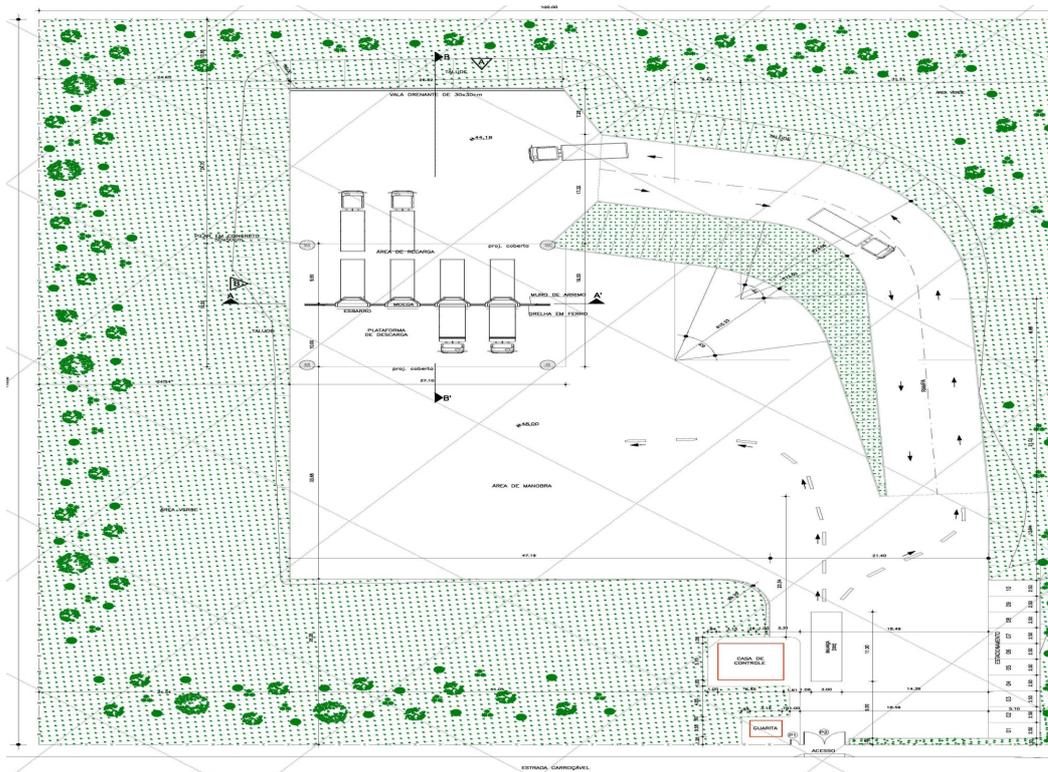


Figura 11: Planta baixa da Estação de Transferência do Comderes
Fonte: Sanebrás, Projetos, Construções e Consultoria LTDA

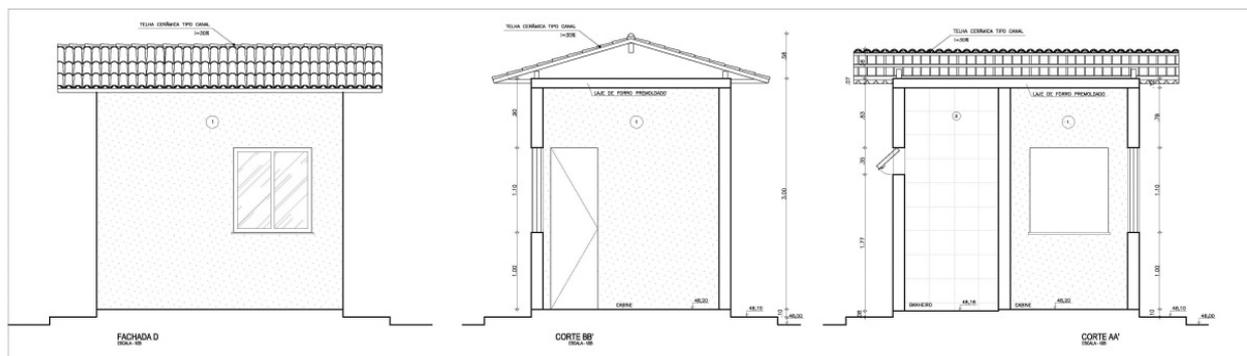


Figura 12: Guarita da Estação de Transferência do Comderes
Fonte: Sanebrás, Projetos, Construções e Consultoria LTDA

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL



Figura 13: Casa de controle da Estação de Transferência do Comederos
Fonte: Sanebrás, Projetos, Construções e Consultoria LTDA

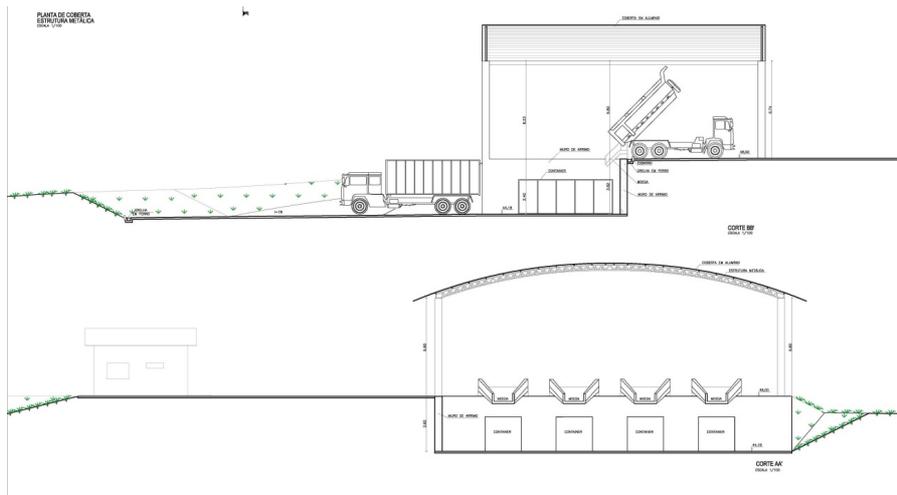


Figura 14: Carga e descarga da Estação de Transferência do Comederos
Fonte: Sanebrás, Projetos, Construções e Consultoria LTDA

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

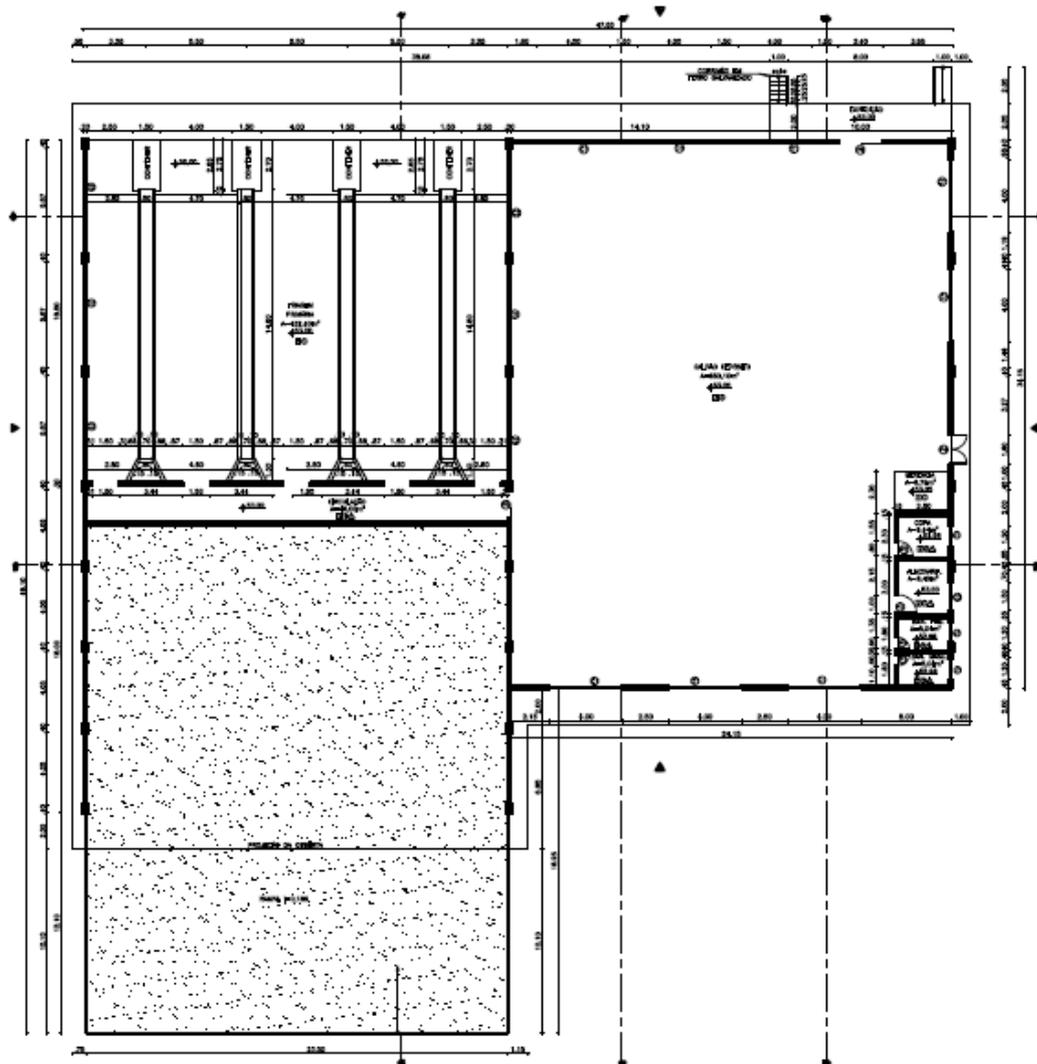


Figura 15: 1º nível do controle de triagem do galpão de triagem do Comderes
Fonte: Sanebrás, Projetos, Construções e Consultoria LTDA

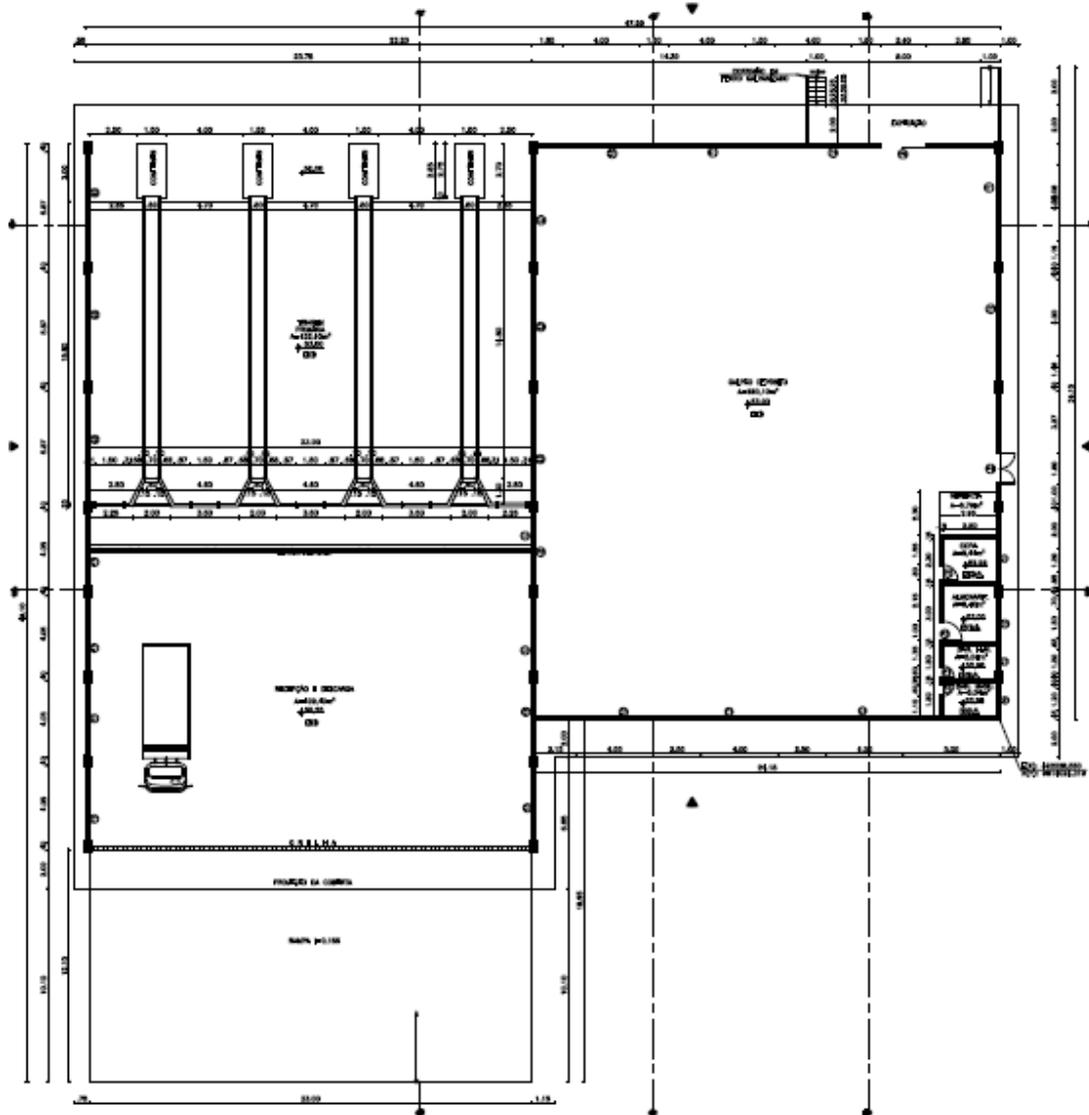


Figura 16: 2º nível do controle de triagem do galpão de triagem do Comderes
Fonte: Sanebrás, Projetos, Construções e Consultoria LTDA

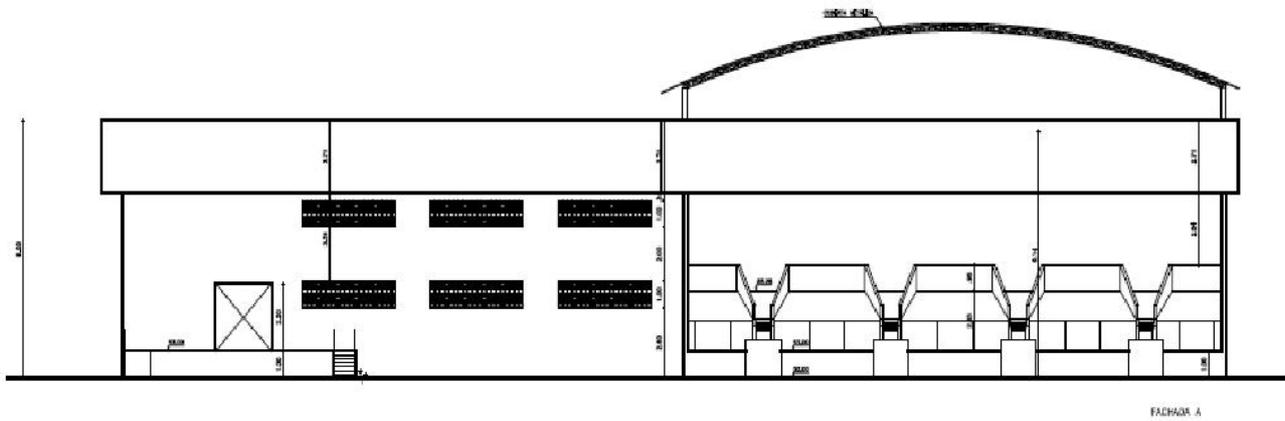


Figura 18: Fachada do galpão de triagem do Comderes
Fonte: Sanebrás, Projetos, Construções e Consultoria LTDA

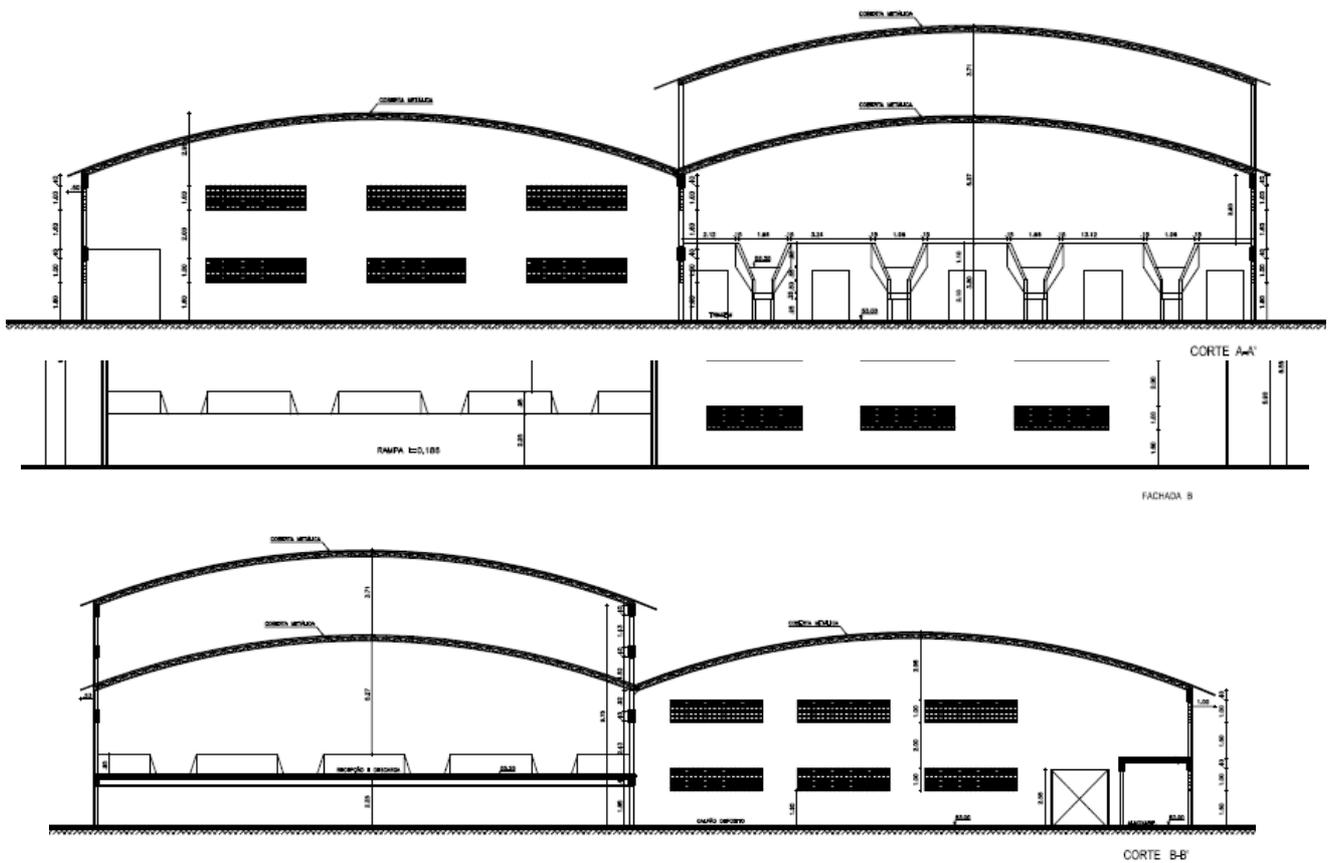


Figura 19: Partes da frente e de trás do Setor de Cortes do Comderes
Fonte: Sanebrás, Projetos, Construções e Consultoria LTDA

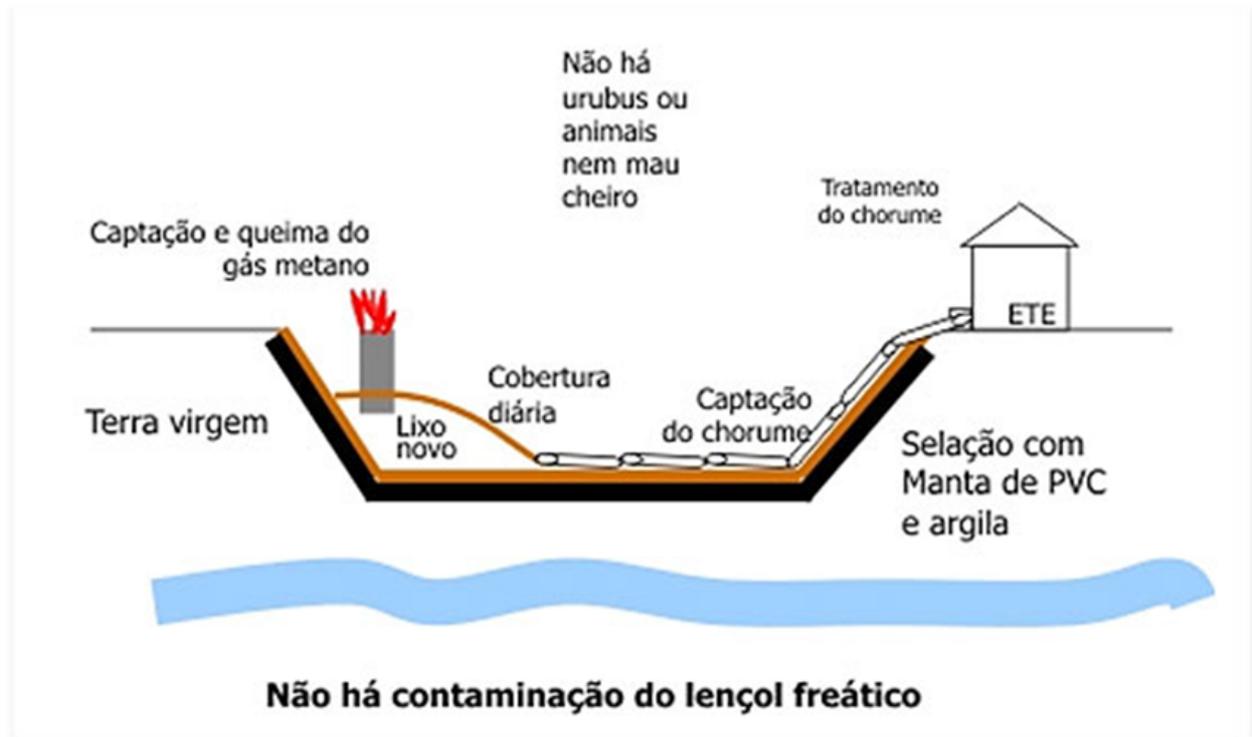


Figura 21: Disposição adequada dos resíduos sólidos no Comderes
Fonte: Sanebrás, Projetos, Construções e Consultoria LTDA

Para os resíduos dos serviços de saúde, dentre outros materiais perigosos, a estrutura do Aterro deverá prever, ainda, equipamento especial de tratamento que utilizará incineradores de última geração capazes de evitar que impurezas nocivas à saúde sejam lançadas na atmosfera, utilizando-se de um sistema de filtragem meticulosamente controlado.

Em relação ao volume de dejetos destinado ao aterro consorciado, as duas tabelas a seguir apresentam uma projeção de 20 anos para a quantidade de resíduos dispostos por município consorciado.

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

TABELA 17.1: QUANTIDADE DE RESÍDUOS DISPOSTOS (kg/dia)							
ANO	ALCÂNTARA	CARIRÉ	COREAÚ	FORQUILHA	FRECHEIRINHA	GRAÇA	GROAÍRAS
2011	7.778	17.258	13.665	19.679	11.345	11.459	7.394,46
2012	7.978	17.720	13.935	20.346	11.640	11.783	7.562,79
2013	8.186	18.205	14.212	21.036	11.942	12.127	7.732,92
2014	8.402	18.714	14.495	21.752	12.251	12.492	7.907,83
2015	8.625	19.248	14.784	22.492	12.568	12.879	8.086,12
2016	8.859	19.809	15.081	23.258	12.894	13.288	8.267,84
2017	9.101	20.396	15.383	24.050	13.227	13.721	8.454,59
2018	9.351	21.014	15.693	24.870	13.569	14.176	8.644,99
2019	9.611	21.661	16.009	25.718	13.917	14.655	8.838,97
2020	9.879	22.340	16.332	26.592	14.275	15.160	9.037,47
2021	10.157	23.054	16.663	27.496	14.641	15.689	9.240,58
2022	10.446	23.802	17.002	28.429	15.016	16.245	9.446,72
2023	10.744	24.586	17.347	29.393	15.400	16.827	9.658,46
2024	11.052	25.410	17.700	30.387	15.793	17.435	9.874,13
2025	11.371	26.273	18.062	31.413	16.195	18.071	10.094,74
2026	11.700	27.179	18.431	32.471	16.607	18.736	10.318,70
2027	12.041	28.129	18.807	33.561	17.028	19.430	10.549,37
2028	12.392	29.126	19.192	34.685	17.458	20.155	10.783,55
2029	12.755	30.171	19.587	35.842	17.899	20.909	11.022,12
2030	13.129	31.268	19.988	37.036	18.350	21.694	11.266,87
2031	13.516	32.416	20.399	38.263	18.812	22.512	11.516,19

Fonte: Prefeitura Municipal de Sobral

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

TABELA 17.2: QUANTIDADE DE RESÍDUOS DISPOSTOS (kg/dia)										
ANO	MASSAPÊ	MERUOCA	MORAÚJO	MUCAMBO	PACUJÁ	SANTANA DO ACARAÚ	SENADOR SÁ	SOBRAL	TOTAL DE KG/DIA DE TODOS OS MUNICÍPIOS	TOTAL ANUAL (tonel./ano)
2011	26.269	9.806	4.422	10.519	4.618	20.643	5.002	133.505	303.363	110.727
2012	27.143	10.091	4.492	10.722	4.720	21.166	5.148	137.658	312.105	113.918
2013	28.049	10.387	4.563	10.929	4.824	21.708	5.298	141.943	321.141	117.217
2014	28.989	10.696	4.636	11.140	4.930	22.267	5.452	146.365	330.487	120.628
2015	29.961	11.015	4.712	11.356	5.038	22.845	5.612	150.925	340.147	124.154
2016	30.967	11.346	4.790	11.576	5.148	23.442	5.778	155.627	350.132	127.798
2017	32.009	11.691	4.870	11.802	5.261	24.060	5.948	160.476	360.447	131.563
2018	33.085	12.047	4.953	12.032	5.375	24.696	6.124	165.471	371.100	135.451
2019	34.197	12.416	5.037	12.267	5.493	25.354	6.305	170.619	382.099	139.466
2020	35.348	12.799	5.124	12.507	5.612	26.031	6.493	175.920	393.449	143.609
2021	36.536	13.195	5.214	12.752	5.734	26.731	6.685	181.380	405.168	147.886
2022	37.763	13.606	5.306	13.002	5.858	27.453	6.884	187.001	417.258	152.299
2023	39.029	14.029	5.400	13.258	5.984	28.195	7.088	192.786	429.724	156.849
2024	40.335	14.467	5.497	13.519	6.114	28.962	7.299	198.739	442.584	161.543
2025	41.683	14.921	5.598	13.786	6.246	29.750	7.516	204.864	455.843	166.383
2026	43.074	15.390	5.701	14.057	6.379	30.564	7.739	211.164	469.510	171.371
2027	44.506	15.873	5.807	14.334	6.516	31.401	7.969	217.643	483.594	176.512
2028	45.984	16.371	5.916	14.618	6.656	32.263	8.205	224.303	498.107	181.809
2029	47.506	16.887	6.029	14.907	6.798	33.150	8.448	231.149	513.058	187.266
2030	49.074	17.418	6.145	15.203	6.942	34.062	8.699	238.186	528.462	192.888
2031	50.689	17.966	6.264	15.504	7.090	35.001	8.957	245.415	544.321	198.677

Fonte: Prefeitura Municipal de Sobral

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

O custo total de implementação do Consórcio Municipal para Destinação Final dos Resíduos Sólidos (Comderes) está orçado inicialmente em R\$ 16.707.866,19. O valor inclui os gastos com o Aterro Sanitário, inclusive a usina de triagem e os equipamentos; as Unidades de transferência de resíduos (UTR's); os caminhões para transporte do resíduo das UTR's ao Aterro; a aquisição do terreno do Aterro; a aquisição dos terrenos das UTR's; as máquinas; as vias de acesso; o projeto executivo de engenharia com aprovação; os estudos ambientais; os estudos arqueológicos; e a taxas para legalização. Os valores detalhados estão na tabela a seguir:

Tabela 18: CUSTO DE IMPLEMENTAÇÃO DO ATERRO CONSORCIADO				
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
Aterro sanitário, inclusive usina de triagem e equipamentos	1	-	11.499.892,69	11.499.892,69
Unidade de transferência de resíduos - UTR	7	-	179.710,50	1.257.973,50
Caminhões para transporte do lixo das UTR's ao Aterro	8	-	270.000,00	2.160.000,00
Aquisição do terreno do aterro	0	-	160.000,00	-
Aquisição dos terrenos das UTR's	7	-	30.000,00	210.000,00
Máquinas	1	-	1.300.000,00	1.300.000,00
Vias de acesso	0	km	350.000,00	-
Projeto executivo de engenharia com aprovação	1	-	140.000,00	140.000,00
Estudos ambientais	1	-	40.000,00	40.000,00
Estudos arqueológicos	1	-	30.000,00	30.000,00
Taxas para legalização	1	-	70.000,00	70.000,00
TOTAL				16.707.866,19

Fonte: Prefeitura Municipal de Sobral

Em relação aos custos de operação, estima-se que os custos operacionais do Comderes deverão variar entre R\$ 70,00 e R\$ 100,00 por toneladas.

Os dados partiram dos custos estimados nacionalmente para a implantação e operação de um aterro sanitário por município, como mostra a tabela abaixo.

Tabela 19: CUSTOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DE UM ATERRO SANITÁRIO PARA UM MUNICÍPIO			
MUNICÍPIO (POR QNTD. DE HABITANTES)	DE ATÉ 20.000	DE 20.001 A 50.000	DE 50.001 A 200.000
PROJETO EXECUTIVO COM APROVAÇÃO (R\$)	80.000,00	140.000,00	220.000,00
PROJETO AMBIENTAL (R\$)	30.000,00	40.000,00	80.000,00
PROJETO ARQUEOLÓGICO (R\$)	22.000,00	30.000,00	60.000,00
TAXAS PARA APROVAÇÃO (R\$)	5.000,00	5.000,00	5.000,00
CUSTO DE CONSTRUÇÃO (R\$)	1.386,00	2.060,00	6.240.000,00
MÁQUINAS (R\$)	800.000,00	800.000,00	1.100.000,00
TOTAL (INVESTIMENTO EM R\$)	2.323.000,00	3.075.000,00	7.705.000,00
OPERAÇÃO (CUSTO FIXO MENSAL EM R\$)	29.951,77	37.223,95	80.590,91

Fonte: Prefeitura Municipal de Sobral

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

O projeto executivo com aprovação deve incluir informações sobre topografia; geotecnologia (sondagem a percussão, sondagem e picareta); projeto geométrico (terraplanagem, pavimentação e arquitetura); instalações elétricas e hidráulicas; estrutura; e sobre tratamento de efluentes. Já para o projeto ambiental, deve ser solicitada licença prévia e devem ser realizados o estudo de impacto ambiental (EIA) e respectivo relatório de impacto ambiental (RIMA). Em relação aos custos para a construção, os dados referem-se aos primeiros cinco anos. Após esse período, deverão ser construídas novas trincheiras com suas drenagens.



Figura 22: Preparação de trincheiras para a disposição adequada de resíduos sólidos
Fonte: Sanebrás, Projetos, Construções e Consultoria LTDA

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

As trincheiras devem ser construídas utilizando-se a seguinte estrutura: 1) drenos de gás; 2) dreno intermediário de chorume; 3) dreno de chorume; argila compactada para a impermeabilização e regularização; 4) argila coberta diária da célula; 5) argila para cobertura final; 6) e poço de acúmulo, garantindo, assim, a não contaminação do solo e das águas.

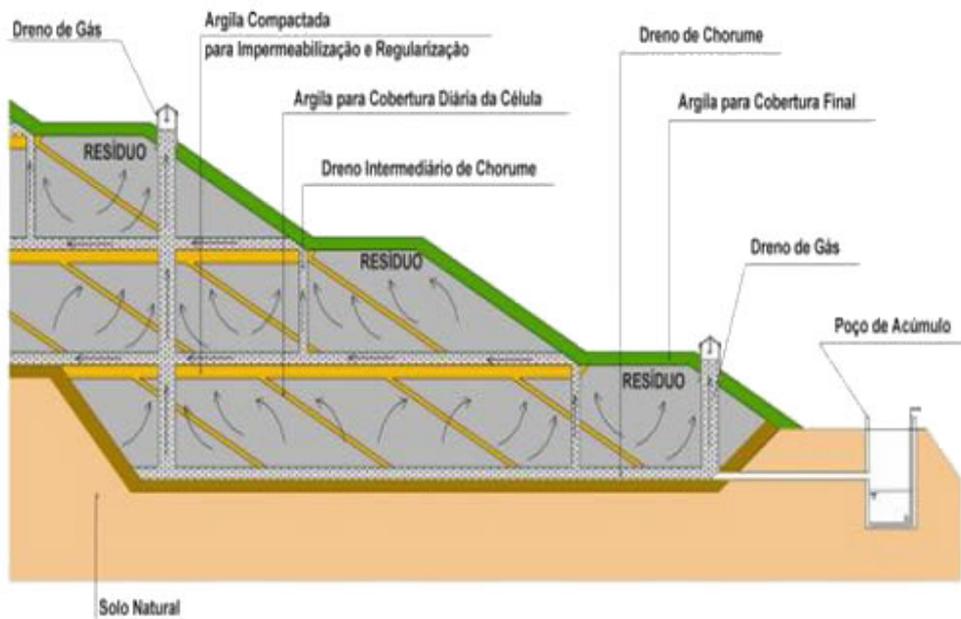


Figura 23: Corte esquemático de uma trincheira construída adequadamente
Fonte: Sanebrás, Projetos, Construções e Consultoria LTDA

Mesmo com o projeto do Comderes em andamento, o PGIRS do município de Sobral deverá estar pronto para ser implantado a partir dos primeiros meses do ano de 2015. Pretende-se, com isso, garantir que o município, além de se adequar à nova Política Nacional de Resíduos Sólidos, cumpra o papel de liderança que lhe cabe como maior município da região Norte do Ceará, motivando a implementação de políticas públicas modernas sustentáveis.

3.2 Definição das responsabilidades públicas e privadas

Apesar da existência das leis municipais 1.102 e 1.103, de 1º de novembro de 2011, que estabelecem, respectivamente, a Política Municipal de Resíduos Sólidos e o Programa de Coleta Seletiva Contínua de Resíduos Sólidos Eletrônicos, o município de Sobral ainda não tem definidas quais responsabilidades serão públicas ou privada em relação ao manejo dos resíduos sólidos, exceto quanto à coleta sistemática, por ser o único sistema de gestão de resíduos sólidos vigente, que está a cargo exclusivamente da SECONV.

Esse Plano, porém, prevê o desenvolvimento de estudos para o estabelecimento de regras que definam as responsabilidades cabíveis desde o indivíduo (consumidor) às empresas privadas, passando pelo setor público. Isso sem prejuízo da concomitante implementação da coleta seletiva, da logística reversa e de todas as medidas exigidas para o manejo adequado dos resíduos gerados em Sobral, as quais deverão ser universalizada para o envolvimento de todos os seguimentos da população do município. Serão realizados seminários, fóruns e outras formas de assembleias setorializadas para que sejam repassadas informações sobre as exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e cobradas as responsabilidades de cada setor, como definido pela lei 12.305.

Tal responsabilidade deverá ser compartilhada, ou seja, produtores, distribuidores e consumidores, além da Administração Pública local, são responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos.

Ao poder público, que tem o dever de seguir os preceitos de gestão de resíduos sólidos estipulados no programa Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), compete também a elaboração e implementação de planos como este, para o manejo correto dos materiais descartados, valendo-se de processos participativos na sua elaboração, implementação e utilização de tecnologias apropriadas à realidade local. Às empresas, conforme a Prefeitura desenvolva as ações aqui previstas, compete a elaboração e a implementação de gerenciamento dos resíduos gerados em suas premissas, integrando-se a esse Plano. Ao cidadão, de forma individualizada ou em convívio coletivo, cabe participar dos programas de coleta seletiva, acondicionando os resíduos adequadamente e de forma diferenciada, garantindo que haja ações de sensibilização e educação ambiental promovidas pela administração municipal; além de incorporar mudanças de hábitos para reduzir o consumo e, conseqüentemente, a geração de resíduos.

Em relação ao consumidor de forma individualizada, o artigo 35 da lei 12.305/10 estabelece o dever de acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados em sua residência e disponibilizar materiais recicláveis e sujeitos à logística reversa para coleta ou devolução. O consumidor que descumprir tais obrigações estará sujeito, conforme o artigo 84 do decreto 7.404/10, a advertência e, em caso de reincidência, multas de

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

R\$ 50 a R\$ 500, que poderão ser convertida em prestação de serviços. Estuda-se também uma forma de motivação, que deverá ser oferecida antes de qualquer punição ou multa. Essas regras deverão estar bem definidas até o final do primeiro semestre de 2015.

Vale destacar que os geradores ou operadores de resíduos perigosos devem se inscrever no Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos, comprovando possuírem capacidade técnica e econômica para o exercício de suas atividades e elaborando plano de gerenciamento de resíduos perigosos, que deverão ser submetidos aos órgãos competentes.

A implementação deste PGIRS está prevista para ocorrer nos meses iniciais do ano de 2015, com a execução de um projeto-piloto no centro histórico da sede do município. A partir desse momento, todos os habitantes de Sobral passam a ter sua parcela de responsabilidade pelo ciclo dos resíduos (que devem ser reaproveitados e reciclados) e dos rejeitos (que devem ter disposição final ambientalmente correta).

CAPÍTULO 4 – DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, AÇÕES E METAS PARA O MANEJO DIFERENCIADO DOS RESÍDUOS

Seguindo as orientações constantes na lei 12.305, este Plano estabelece como prioridade a implementação da coleta seletiva com a participação de cooperativas e outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

Os pontos estabelecidos aqui seguem as normatizações da legislação nacional e as exigências feitas pelo Governo Federal aos Estados e municípios brasileiros. Eles dizem respeito às **diretrizes** específicas que deverão ser atendidas por este Plano; às **estratégias** de implementação (dispondo sobre leis aplicáveis, instalações, equipamentos, mecanismos de monitoramento e controle); às **metas** (resultados e prazos a serem perseguidos pelas ações concebidas); e aos **programas** e às **ações** (dispondo sobre os agentes públicos e privados envolvidos e quais as ações necessárias para efetivação da política de gestão)⁴⁰.

Em relação às metas, este plano estabelece o ano de 2015 como o período de estruturação do município para atender às determinações da PNRS, principalmente no que diz respeito à extinção dos lixões, à implementação do sistema de coleta seletiva e à definição de regras que estabeleçam as responsabilidades públicas e privadas em relação ao manejo correto dos resíduos sólidos. Vale ressaltar que ao mesmo tempo, Sobral estará participando da formação e estruturação do COMDERES.

A seguir, será apresentado o planejamento das ações previstas para todos os tipos de resíduos identificados no Município de forma individualizada, para melhor controle e obtenção das metas.

As diretrizes e estratégias apresentadas a seguir seguem a hierarquia observada por este Plano para a gestão de resíduos, como estabelecido na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS): não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos e disposição final dos rejeitos.

Este Plano preza pela recuperação e valorização máxima dos diversos materiais, incorporando soluções para a redução da disposição dos rejeitos ricos em matéria orgânica nos aterros, reduzindo a geração de gases prejudiciais à atmosfera.

As responsabilidades pela gestão compartilhada dos resíduos fica assim definida⁴¹:

a) São de responsabilidade prioritária do poder público os serviços públicos de coleta sistemática, melhorando o sistema já existente, bem como os resíduos gerados em instalações

40 Todas as diretrizes e orientações gerais presentes neste capítulo foram extraídas, com alterações, do "Planos de gestão de resíduos sólidos: Manual de orientação - apoiando a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos: Do nacional ao local" (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2012).

41 (MMA, 2012).

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

públicas;

b) São de responsabilidade dos entes privados os resíduos gerados em ambientes sob sua gestão;

c) São de responsabilidade do poder público as ações de logística reversa que visem definir e exigir a implementação de Plano de Gerenciamento nos casos definidos pela lei 12.305;

d) São de responsabilidade do consumidor/gerador domiciliar a correta separação entre rejeitos e resíduos recicláveis.

4.1 Diretrizes específicas

Todas as ações decorrentes deste Plano devem seguir, em ordem hierárquica, as seguintes diretrizes específicas⁴²:

- 1) a não geração e redução dos resíduos;
- 2) otimização da reutilização e reciclagem;
- 3) implementação da logística reversa;
- 4) adoção de tratamentos dos rejeitos onde for cabível e destinação final ecologicamente adequada;

É importante frisar que os atalhos tecnológicos que tratam os resíduos sem diferenciação devem ser evitados, uma vez que eliminam a logística reversa e a responsabilidade compartilhada pela gestão.

As ações devem, ainda, seguir as seguintes orientações para a recuperação de resíduos e a minimização dos rejeitos na destinação final ambientalmente adequada⁴³:

- 1) separação dos resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração (resíduos secos e úmidos);
- 2) coleta seletiva dos resíduos secos, realizada porta a porta, com pequenos veículos que permitam operação a baixo custo, priorizando-se a inserção de associações ou cooperativas de catadores;
- 3) compostagem da parcela orgânica dos resíduos sólidos úmidos e geração de energia por meio do aproveitamento dos gases provenientes da biodigestão em instalações para tratamento de resíduos, e dos gases gerados em aterros sanitários (biogás); incentivo à compostagem doméstica;
- 4) segregação dos Resíduos da Construção e Demolição com reutilização ou reciclagem dos resíduos de Classe A (trituráveis) e Classe B (madeiras, plásticos, papel e outros);
- 5) segregação dos Resíduos Volumosos (móveis, inservíveis e outros) para reutilização ou reciclagem;
- 6) segregação na origem dos Resíduos de Serviços de Saúde (grande parte é resíduo comum);
- 7) implantação da logística reversa com o retorno à indústria dos materiais pós-consumo (embalagens de agrotóxicos; pilhas e baterias; pneus; embalagens de óleos lubrificantes; lâmpadas; fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes);
- 8) encerramento de lixões e bota foras, com recuperação das áreas degradadas.

A coleta seletiva tem por conceito essencial o manejo diferenciado dos resíduos, tido aqui não somente como a já conhecida coleta seletiva de plástico, papel, vidros e metais, mas estendendo-se a todos os resíduos capazes de gerar valor econômico e social, trabalho e

42 (MMA, 2012).

43 (MMA, 2012).

renda. Para o seu fluxo adequado, o manejo de cada um dos resíduos deve seguir as diretrizes, as estratégias, os programas, as ações e as metas que seguem neste capítulo do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Sobral.

A gestão dos resíduos sólidos, de responsabilidade dos órgãos que compõem a estrutura da administração pública de Sobral, deve seguir a Agenda Ambiental na Administração Pública, a chamada A3P. A A3P pode ser vista como estratégia de construção de uma nova cultura institucional que visa à incorporação de critérios socioambientais na administração pública. Tal agenda se fundamenta nas seguintes noções⁴⁴:

- 1) o poder público é grande consumidor de recursos naturais;
- 2) o poder público tem papel importante na promoção de padrões de produção e consumo ambientalmente sustentáveis;
- 3) e o poder público deve servir de exemplo na redução de impactos socioambientais negativos com origem na atividade pública.

São objetivos da A3P⁴⁵:

- 1) combate a todas as formas de desperdício de recursos naturais e bens públicos;
- 2) inclusão de critérios socioambientais nos investimentos, compras e contratações de serviços dos órgãos governamentais;
- 3) gestão adequada de todos os resíduos gerados;
- 4) sensibilização dos servidores públicos quanto aos aspectos ambientais e de melhoria da qualidade do ambiente de trabalho.

44 (MMA, 2012).

45 (MMA, 2012).

4.2 Estratégias de implementação e redes de áreas de manejo local ou regional

De caráter diferenciado e integrado, as áreas de manejo local de resíduos sólidos devem seguir um modelo tecnológico que privilegie os seguintes pontos⁴⁶:

- 1) manejo diferenciado;
- 2) gestão integrada dos resíduos sólidos, com inclusão social;
- 3) formalização do papel dos catadores de materiais recicláveis;
- 4) compartilhamento de responsabilidades com os diversos agentes.

Para tanto, tal modelo requer um planejamento do território abrangido, no qual sejam definidos o uso compartilhado das redes de instalação para o manejo de diversos resíduos e a logística de transporte adequada, para que sejam obtidos baixos custos. A escolha dos locais para o manejo está adequada ao Plano Diretor de Sobral.



Figura 24: Caminhão de coleta seletiva
Fonte: Sanebrás, Projetos, Construções e Consultoria LTDA

46 (MMA, 2012).



Figura 25: Lixeiras a serem utilizadas em vias públicas para o depósito seletivo de resíduos sólidos

Fonte: Sanebrás, Projetos, Construções e Consultoria LTDA

O manejo diferenciado e integrado dos resíduos sólidos de Sobral será realizado utilizando-se das seguintes instalações:

1) Pontos de Entrega Voluntária (PEVs), os chamados **Ecopontos**: os Ecopontos servem à acumulação temporária de resíduos da construção e demolição, de resíduos volumosos, da coleta seletiva e resíduos com logística reversa (NBR⁴⁷ 15.112).

Os Ecopontos são os pontos iniciais das redes que precisam ser definidas. Alocados nos bairros, com base em vários critérios, permitem transformar resíduos difusos em resíduos concentrados, propiciando a definição da logística de transporte, com equipamentos adequados e custos suportáveis⁴⁸.

2) Locais de Entrega Voluntária de Resíduos Recicláveis (**LEVs**): são contêineres, sacos ou outros dispositivos instalados em espaços públicos ou privados monitorados, para recebimento de recicláveis.

3) Galpões de triagem de recicláveis secos: locais com normas operacionais definidas em regulamento, os quais devem ser instalados de forma a contemplarem regiões compostas por múltiplos bairros.

4) Unidades de compostagem/biodigestão de orgânicos: suas instalações deverão compor a infraestrutura do aterro sanitário consorciado, conforme projeto do COMDERES.

5) Áreas de Triagem e Transbordo (ATTs): também previsto no projeto do COMDERES, são

47 Norma Brasileira (NBR).

48 Definições extraídas do MMA (2012).

destinadas aos resíduos da construção e demolição, resíduos volumosos e resíduos com logística reversa (NBR 15.112). O Comderes também contempla a instalação de ATTs para recebimento de resíduos advindos dos municípios participantes, com a finalidade de compensar a distância de cada município ao aterro sanitário localizado em Sobral. Neste caso, as ATTs receberão todo o tipo de resíduo destinado ao aterro consorciado.

6) Áreas de Reciclagem de Resíduos da Construção (NBR 15.114).

7) Aterros Sanitários (NBR 13.896).

8) Aterros Sanitários de Pequeno Porte (ASPP): com licenciamento simplificado pela Resolução 404 do CONAMA e com projeto orientado pela norma NBR 15.849, da ABNT, os ASPP deverão servir como alternativa aos atuais lixões ainda existentes nos distritos.

9) Áreas destinadas a Resíduos da Construção.

No caso de Sobral, cuja população total é de 199 mil habitantes, serão instalados, até o final de 2015, 6 ecopontos, que serão distribuídos em áreas de convergência de grupos de bairros, na periferia, sendo pelo menos 1 deles em área central. Devem ser realizados estudos para definição dessas áreas, considerando-se prioritariamente terrenos já pertencentes à Prefeitura e adotando o modelo tecnológico sugerido no manual do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2012).

Serão também instalados Ecopontos (PEVs) em praças, escolas e prédios públicos, sempre monitorados para que seu uso seja feito de acordo com seu propósito. As empresas privadas, por sua vez, serão motivadas a criar seu próprio sistema de LEV's, o qual deverá estar descrito em seus planos de gerenciamento.

Devido à proximidade do aterro sanitário, o município não deverá adotar um sistema de ecoponto central. Para os distritos, já estão sendo estudadas opções de construção de ASPP (aterros sanitários de pequeno porte), como forma de eliminar os lixões e bota-foras ainda existentes.

Já há também a previsão da instalação de áreas de triagem e transbordo (ATTs) em locais estratégicos para uso dos municípios que compõem o Comderes. Essas ATTs deverão favorecer também os distritos sobralenses.

4.3 Metas quantitativas e prazos

O município de Sobral, apesar de contar com um eficiente sistema de coleta regular, carece de toda a infraestrutura necessária à implementação das exigências definidas na lei 12.305. Sendo assim, este Plano seguirá o seguinte cronograma para sua implementação:

TABELA 20: PRAZOS DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL	
ETAPAS	PRAZOS
Validação do PGIRS por meio de audiência pública	Janeiro de 2015
Formalização do CIGR2S	Janeiro de 2015
Composição e formalização do grupo de sustentação	Janeiro de 2015
Capacitação dos grupos de trabalho do Comitê Intersetorial de Gestão dos Resíduos Sólidos de Sobral e do Grupo de Sustentação	Janeiro/fevereiro de 2015
Elaboração da agenda de implementação do PGIR2S	Janeiro/fevereiro de 2015
Divulgação da nova política de gestão de resíduos sólidos nas mídias locais	Janeiro a junho de 2015
Composição e formalização da primeira associação de catadores	Abril de 2015
Capacitação de catadores	Continuada a partir de abril de 2015
Capacitação para implementação da A3P	Abril de 2015
Implementação do sistema de coleta seletiva no centro histórico de Sobral	Junho de 2015
Implementação do sistema de coleta seletiva no Bairro D. Expedito	Agosto de 2015
Implementação do sistema de coleta seletiva nos residenciais (MCMV)	Outubro de 2015
Identificação, cadastramento, capacitação de empresas obrigadas a elaborar plano de gerenciamento de RS	Julho de 2015
Identificação, cadastramento, capacitação de empresas obrigadas a implementar sistema de logística reversa	Julho de 2015
Identificação, cadastramento, capacitação de empresas recicladoras	Junho de 2015
Instalação de 02 PEVs	Dezembro de 2015
Reciclagem de 10% dos resíduos municipais	Dezembro de 2015
Instalação de 01 ASPP para atendimento a distritos	Dezembro de 2015
Exigência de PGRS e LR das empresas	Março de 2016
Implementação da A3P em 50% dos órgãos públicos	Dezembro de 2015
Implementação do sistema de coleta seletiva em distritos	25% em julho de 2015 50% em dezembro de 2015 100% em dezembro de 2016
Implementação do sistema de coleta seletiva em mais 2 bairros	Dezembro de 2015
Instalação de mais 02 PEVS	Dezembro de 2016
30% população atendida pelo sistema de coleta seletiva	Dezembro de 2016
25% de resíduos reciclados	Dezembro de 2016

Fonte: Prefeitura Municipal de Sobral

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

Somado a essa realidade, a proximidade da revisão do PPA, prevista para o início de 2017, impõe a elaboração deste PGIRS, contemplando metas executáveis para o período de dois anos, ao final dos quais, haverá a revisão e adequação à nova realidade que Sobral deverá ter atingido, em se tratando da gestão de seus resíduos.

Tendo atingido essas metas até o segundo ano de implementação do Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos de Sobral (PGIR2S), o município estará pronto para, na revisão do Plano, incrementar as ações para que se insira definitivamente entre as cidades brasileiras cuja gestão dos resíduos sólidos esteja perfeitamente adequada à nova realidade do País.

4.4 Programas e ações – agentes envolvidos e parcerias

Os programas e as ações indicados abaixo são considerados como primordiais à gestão dos resíduos sólidos, por sua condição estruturante. Eles possuem por finalidades, dentre outras: constituir equipes técnicas capacitadas; disciplinar as atividades de geradores, transportadores e receptores de resíduos; formalizar a presença dos catadores no processo de gestão; implementar mecanismos de controle e fiscalização; implementar iniciativas de gestão de resíduos e compras sustentáveis nos órgãos municipais; estruturar ações de educação ambiental; e incentivar a implantação de atividades processadoras de resíduos.

A seguir, o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Sobral apresenta as diretrizes, estratégias, ações e metas específicas para cada tipo de resíduo sólido coletado no centro do Município e nos seus distritos.

Em relação à coleta seletiva dos **resíduos sólidos domiciliares secos** (RSD secos) em Sobral, este Plano prevê a universalização desse serviço através da extensão de ações existentes e implementação de novas estratégias que deverão seguir a seguinte ordem (sem prejuízo da concomitância delas): estruturação por meio da criação de cooperativas de catadores e aquisição de equipamentos; universalização dos programas de educação ambiental voltados à sensibilização e ao conhecimento das responsabilidades individuais e coletivas relativas ao manejo dos resíduos sólidos; definição de áreas para instalação de estruturas de recebimento de recicláveis; e consolidação do apoio da administração municipal ao cidadão. Esses resíduos contam, atualmente, com coleta seletiva quinzenal em 13 locais do município de Sobral, em um projeto desenvolvido pela Ecoelce. Há, ainda, uma iniciativa de coleta seletiva por parte de um grupo informal do distrito de Aracatiaçu, atualmente incubada.

Este Plano estimula a inclusão produtivas de cooperativas e de outras associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. Conforme definido pela PNRS, a atuação profissional desses profissionais deverá ser priorizada nos sistemas de coleta seletiva e de logística reversa. Para tanto, deverão ser considerados os seguintes pontos: a dispensa de licitação para a contratação de cooperativas ou associações de catadores; o estímulo ao fortalecimento institucional de cooperativas; e a melhoria das suas condições de trabalho.

Quanto às metas a coleta seletiva dos RSD secos, este Plano prevê: 1) a implementação de uma cooperativa até março de 2014; 2) 30% do Município atendido pelo serviço de coleta seletiva até 2017; 3) e a instalação de quatro PEV's na sede do Município e Aterros Sanitários de Pequeno Porte nos distritos até 2017. Para a universalização desse serviço, a Prefeitura deverá injetar recursos financeiros nas seguintes ações: 1) Organização em cooperativa (identificação dos catadores, identificação de lideranças dos catadores e identificação de compradores); 2) Ações de educação ambiental para sensibilização da população; 3) Divulgação em mídia; 4) Intensificação de campanhas educacionais; 5) Oferecer

à população, em locais públicos, lixeiras diferenciadas para secos e úmidos; e criação de Pontos de Entrega Voluntária (PEV). Os programas e ações estarão a cargo da Secretaria de Desenvolvimento Social e Combate à Extrema Pobreza (SEDS), através do Projeto Gente Solidária; do Movimento Nacional de Catadores, com apoio do núcleo de Fortaleza; da Associação Mata Branca; da Companhia Energética do Ceará (COELCE); do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae); do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sobral (Saae); da Cáritas; e do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA).

Por sua vez, os **resíduos sólidos domiciliares úmidos** passarão pelo processo de compostagem. Através de coleta seletiva, eles serão coletados por meio da coleta regular que deverá recolher somente esse tipo de resíduo e encaminhados ao aterro sanitário consorciado, cuja estrutura prevê uma usina adequada a tal atividade, que deverá resultar em um banco de mudas no local.

Em relação à **limpeza pública**, este PGIRS orienta que a cobertura do serviço atinja 100% do Município, necessitando, para isso, contemplar a zona rural através de convênios com associações comunitárias, iniciativas essas que, embora já existentes, são pontuais. Para chegar à universalização do serviço, deverá ser: formado um grupo de trabalho para o aprofundamento da proposta; identificadas associações; firmados convênios e parcerias com empresas para o monitoramento e a gestão pelo poder público; e formadas/capacitadas as associações e comunidades. A meta é que se chegue a 50% da abrangência do serviço até dezembro de 2015 e a 100% até o final de 2017.

Já em relação aos **resíduos da construção civil**, a orientação deste Plano é que se alcance 100% da coleta e do destino adequados e da reciclagem do material. Para isso, o Município deve exigir planos de gerenciamento às empresas da construção civil; intensificar o monitoramento das construções; e incentivar a implantação de empresas para reciclagem. A Autarquia Municipal de Meio Ambiente (AMMA) e a Secretaria da Tecnologia e Desenvolvimento Econômico (STDE) são responsáveis pelo desenvolvimento de tais ações. Já o monitoramento das atividades ficará a cargo da Secretaria de Urbanismo, Patrimônio e Meio Ambiente (SEURB) e da AMMA. Atualmente, o Município conta com duas empresas coletoras desses resíduos.

Para os **resíduos volumosos**, deverá ser mantida e ampliada a coleta agendada, já realizada através do Disk Limpeza (3677.1177). A coleta agendada será divulgada através dos meios de comunicação e estimulada através de ações de educação ambiental. Além disso, deverá ser implantada a "Oficina Verde" para reúso de material reciclável através da Escola de Artes e Ofícios. Até março de 2015, deverá ser implementado um número telefônico para agendamento da coleta através de ligação gratuita. As ações estarão a cargo do POEAOs (Projeto Oficina Escola de Artes e Ofícios de Sobral) e da ECOA, da Secretaria de Cultura e Turismo do Município.

Em relação aos **resíduos verdes**, orienta-se a manutenção do agendamento da poda e coleta através do Disk Limpeza (3677.1177). A responsabilidade pela poda e coleta será compartilhada com os convênios estabelecidos com as associações. Para desenvolver as atividades de poda e capinagem, as equipes das associações deverão passar por capacitação. Também deverá ser realizado o processo de compostagem dos resíduos verdes e formalizado convênio com empresas privadas (cerâmicas) para reaproveitamento dos resíduos sólidos verde. Para tanto, estabelece-se aqui os seguintes prazos para o desenvolvimento de tais ações: 1) para a capacitação das equipes das associações para a poda e capinagem, pretende-se que: a) 50% do Município esteja capacitado até 2015; b) e 100% do Município, até 2017; 2) já para a realização de compostagem dos resíduos verdes, a previsão é de que 100% do Município seja atendido até 2015. As atividades ligadas à gestão dos resíduos verdes estarão a cargo da AMMA, da Secretaria da Agricultura e Pecuária de Sobral (SEAGRI) e de empresas privadas para reaproveitamento.

Para os resíduos dos **serviços de saúde**, a Prefeitura possui, atualmente, contrato com empresa terceirizada para coleta e destinação correta desse material ao aterro sanitário do Município. Para os próximos anos, este Plano orienta o correto tratamento final do material coletado e o fortalecimento da vigilância sanitária municipal. Tais diretrizes deverão ser concretizadas através das seguintes ações: a) elaboração e implantação do Código Sanitário Municipal; b) implantação de incinerador, conforme sugerido no projeto do Comderes; c) estabelecimento de rotinas da vigilância sanitária pela AMMA para monitoramento da coleta e destinação final. São estabelecidos os seguintes prazos para o desenvolvimento de tais ações: 1) desenvolvimento de rotinas de monitoramento até julho de 2015; 2) implantação do incinerador que faz parte do projeto do Comderes; 3) criação do Código Sanitário até 2016. A responsabilidade pelas ações será dividida entre a AMMA, os serviços privados de saúde, clínicas veterinárias e petshops.

Em relação aos **equipamentos eletrônicos**, orienta-se que seja implantado o sistema de logística reversa, o reúso dos resíduos sólidos, a identificação das empresas com obrigatoriedade de elaborar e implementar seus planos de gerenciamento de resíduos sólidos, inclusive de forma a contemplar estratégias de logística reversa; a qualificação de catadores, uma vez organizados em cooperativas, para separação dos vários materiais que compõem os resíduos eletrônicos, os quais necessitam de manuseio especializado; o incentivo para implantação de empresas para reúso; a implantação de "oficina verde" para reúso do material. Para tanto, os seguintes prazos devem ser observados: 1) instalação no Município de uma cooperativa qualificada até dezembro de 2015; 2) 100% das cooperativas do Município qualificadas até 2017; 3) logística reversa dos resíduos sólidos de equipamentos eletrônicos implantada até 2015. Todas as ações estarão a cargo da AMMA e da Câmara de Dirigentes Logistas (CDL).

Para **pilhas e baterias**, cujas ações atuais de coleta são pontuais e focadas no comércio local, orienta-se que seja implantado o sistema de logística reversa em 100% do Município. Para tanto, serão necessários: a) a identificação de empresas; b) a fiscalização e o controle; c) a implantação de pontos de recebimento; d) e campanhas de educação ambiental. São estabelecidos os seguintes prazos para o desenvolvimento de tais atividades: 1) identificação de 100% das empresas até julho de 2015; 2) e implantação de sistema de logística reversa até 2015. Os responsáveis por tais ações devem ser a AMMA, a SECONV, a Secretaria da Tecnologia e Desenvolvimento Econômico (STDE), as empresas locais e a CDL.

Em relação à gestão das **lâmpadas**, este Plano orienta a implantação de sistema de logística reversa em 100% do Município. Para isso, deverão ser desenvolvidas as seguintes ações: a) identificação de empresas; b) fiscalização e controle; c) implantação de pontos de recebimento; d) empresas para reúso; e) e campanhas de educação ambiental. Os seguintes prazos deverão ser seguidos: 1) identificação de 100% das empresas até julho de 2015; 2) e implantação de sistema de logística reversa até 2015. A responsabilidade pelas ações são a AMMA, a SECONV, a STDE, empresas locais e a CDL.

Sobre a gestão de **pneus**, já se adota, no Município, o recolhimento desse material pelo Serviço de Endemias e Zoonoses, sendo destinados à Fábrica de cimento através de sua queima. A orientação deste Plano para a gestão de pneus são a implantação de sistema de logística reversa em 100% do Município; e reutilização de 100% dos pneus. Para isso, serão necessários: a) identificação de empresas; b) fiscalização e controle; c) implantação de pontos de recebimento; d) campanhas de educação ambiental; e) e implantação de empresa para reutilização. Os seguintes prazos devem ser observados: 1) identificação de 100% das empresas até julho de 2015; 2) implantação de sistema de logística reversa até 2015; 3) instalação de empresa até 2015. Serão responsáveis por tais ações a AMMA, a SECONV, a STDE, empresas locais e a CDL.

Em relação aos **óleos lubrificantes e suas embalagens**, para os quais já se estabelece o recolhimento e a destinação correta, este Plano orienta a implantação de sistema de logística reversa em 100% do Município e a reutilização de 100% dos resíduos sólidos de óleos lubrificantes e suas embalagens a partir das seguintes ações: a) estabelecimento de competências para monitoramento e controle por parte de órgão competente municipal; b) promoção de campanhas de educação ambiental; c) estudos para identificação de empresas que geram tais resíduos; d) implantação de sistema de monitoramento; e) busca de alternativas para coleta e reúso (prioritariamente para pequenas e médias empresas).

Já em relação aos **agrotóxicos e suas embalagens**, a cargo da Secretaria de Meio Ambiente do Ceará (Semace), orienta-se a redução do uso, o incentivo para a agroecologia e a implantação de sistema de logística reversa através das seguintes ações: a) capacitação e incentivo para a agroecologia; b) capacitação para o uso, manuseio e descarte correto de

agrotóxicos (quando necessário); c) e monitoramento e controle do sistema de logística reversa. Tais ações devem ser desenvolvidas até 2015, a cargo da SEAGRI e da Rede de Economia Solidária.

Para os resíduos **sólidos cemiteriais**, o PGIRS orienta que Município desenvolva sistema de monitoramento em 100% dos cemitérios para garantir coleta, transporte e destinação corretos. Para tanto, faz-se necessário o desenvolvimento de estudo sobre a correta gestão de tais materiais. Os seguintes prazos devem ser seguidos: conclusão do estudo até julho de 2015; e implantação do sistema de monitoramento até 2015.

Em relação aos serviços públicos de **saneamento básico**, consulte o Plano Municipal de Saneamento Básico de Sobral, elaborado em 2013 e atualmente em fase de análise.

Para **óleos comestíveis**, já há, no Município, experiências pontuais, como é o caso do distrito de Aracatiagu. A orientação é de que seja realizado o reúso adequado de 100% desse material. Para isso, devem ser desenvolvidas campanhas educativas para o armazenamento, a coleta e a destinação corretos, além de incentivar a implantação de empreendimentos para reúso correto. Todas as ações relacionadas a óleos comestíveis devem ser desenvolvidas até 2015.

Para os **resíduos sólidos industriais**, o Município deve buscar garantir a obrigatoriedade de elaboração e execução do Plano de Gerenciamento das Indústrias. Para isso, será necessário: a) identificar as indústrias existentes no Município; b) e monitorar e fiscalizar a execução desses planos. O prazo para o desenvolvimento dessas duas ações é até 2015.

Para os **serviços de transporte**, o PGIRS recomenda a elaboração de um plano de gerenciamento integrado para rodoviária e pontos de concentração de transportes coletivos e terminais de transporte coletivo, com ações sistemáticas de gerenciamento de resíduos sólidos. Além da elaboração do plano, o Município deve promover ações de educação ambiental. As ações devem ser realizadas até o final do primeiro semestre de 2015.

Em relação aos resíduos **agrossilvopastoris**, Sobral conta, atualmente, com a Lei de inspeção municipal e com a reutilização das camas de aviários como adubo. Para ampliar o gerenciamento desse material, este Plano recomenda o gerenciamento de 100% dos resíduos sólidos agrossilvopastoris do Município através das seguintes ações: a) regulamentação da Lei de inspeção municipal; b) elaboração e implantação de Sistema de Inspeção Municipal; c) retirada dos locais de criadouro e abate do perímetro urbano. Todas essas ações devem ser desenvolvidas até 2015.

Por fim, a recomendação que se faz em relação aos resíduos provenientes da **mineração** é que, embora já passem por licenciamento e controle da AMMA, as atividades que resultam em tais materiais devem ter fortalecido seu sistema de monitoramento e controle. Para isso, faz-se necessária a ampliação do corpo técnico da AMMA ao longo do ano de 2015.

CAPÍTULO 5 – DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, AÇÕES E METAS PARA OUTROS ASPECTOS DO PLANO

5.1 Definição de áreas para disposição final

Sobral possui um Aterro Sanitário Controlado, que fica localizado a cerca de 12 quilômetros do centro da cidade, para onde são destinados todos os resíduos gerados na sede e nos distritos do município. Recentemente, cerca de dois anos atrás, o equipamento passou a receber materiais de Meruoca e Alcântaras, municípios vizinhos, localizados na Serra da Meruoca.

O aterro opera normalmente com uma carga diária de cerca de 150 toneladas diárias, dos quais aproximadamente 5% são recuperados para reciclagem. Com essa carga, sua vida útil está prevista para se esgotar ao final do ano de 2015.

Com a implementação deste Plano, porém, que exige a sistematização da coleta seletiva e da logística reversa, prevê-se o prolongamento do tempo de utilidade do aterro, uma vez que, já para o primeiro ano (2015), a meta do município é de diminuir em, pelo menos, 30% a quantidade de material destinada ao aterro.

Até o final de 2016, assinala o Plano, a meta é destinar ao aterro sanitário somente resíduos orgânicos, o que significa, coincidindo com a média nacional, 49% de tudo que é coletado no município. Dessa matéria orgânica, pretende-se ainda recuperar uma parcela significativa para uso em compostagem, devendo ir para as valas cépticas somente os rejeitos, conforme determina da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

Ao final do segundo ano (2016) de implementação deste Plano, quando será feita a sua primeira revisão, é provável que o novo aterro sanitário consorciado já esteja em operação, conforme sugere o projeto do CONDERES, detalhado em capítulo anterior.

O município de Sobral pretende atender ao que estipula a lei 12.305, dando celeridade e viabilidade de execução às diretrizes deste documento, utilizando-se de equipamentos existentes, desde que atendam aos parâmetros legais.

5.2 Regramento dos planos de gerenciamento obrigatórios

O PGIRS define, no âmbito local ou regional, o órgão público que será a referência para entrega do plano de gerenciamento, de forma a garantir a sistemática anual de atualização, visando o controle e a fiscalização. Deverão ser orientados quanto a estes procedimentos, e quanto às penalidades aplicáveis pelo seu não cumprimento, os responsáveis por: atividades industriais; agrossilvopastoris; estabelecimentos de serviços de saúde; serviços públicos de saneamento básico; empresas e terminais de transporte; mineradoras; construtoras, e os grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviço.

O PGIRS fixa o prazo para a primeira apresentação dos Planos de Gerenciamento aos órgãos receptores locais, iniciando assim a rotina anual de renovação da informação, prevista na legislação (Sistema Declaratório). Em consequência, precisam ser previstas também, as condições de infraestrutura (recursos humanos e de informática, entre outros) para o estabelecimento dos fluxos de informação entre geradores – órgão público – SINIR.

Os responsáveis pelo plano de gerenciamento deverão disponibilizar ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do SISNAMA e às demais autoridades competentes, com periodicidade anual, informações completas e atualizadas sobre a implementação e a operacionalização do plano, consoante as regras estabelecidas pelo órgão coordenador do SINIR, por meio eletrônico. A determinação está prevista no artigo 56 do decreto 7.404/2010 (BRASIL, 2010d). A inexistência do PGIRS não obsta a elaboração, implementação e operacionalização do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, conforme esclarece o artigo 21, § 2º lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010b).

Não há, porém, no município de Sobral, dados suficientes que identifiquem os estabelecimentos que tenham a obrigação de elaborar e implementar o PGRS (Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos).

Em janeiro de 2015, deverão ser oficializados os membros do Comitê Intersetorial de Gestão dos Resíduos Sólidos de Sobral e os do Grupo de Sustentação. Desse segundo, deverão fazer parte representantes de todos os seguimentos da sociedade civil que possam contribuir para o correto manejo dos resíduos sólidos de Sobral. Este PGIRS estabelece que haja o engajamento de todos os membros dos dois grupos para que as regras pertinentes ao gerenciamento dos resíduos sólidos sejam estabelecidas já a partir de janeiro de 2015.

Deverão ser discutidos os parâmetros a serem utilizados, conforme a realidade local, e confeccionados TR (Termos de Referência) para a contratação imediata de estudos que possam definir as responsabilidades de empresas e instituições.

5.3 Ações relativas aos resíduos com logística reversa

A lei 12.305 define que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes são os responsáveis pela estruturação e implementação dos sistemas de logística reversa de parte dos resíduos. Por sua vez, os consumidores terão o dever de acondicionar de modo adequado e disponibilizar os resíduos para a coleta ou devolução, como prevê a mesma lei.

Devem ser estabelecidas as diretrizes, estratégias, metas e ações para os seis resíduos com logística reversa já estabelecida: produtos eletroeletrônicos, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, óleos lubrificantes e embalagens. Esse planejamento deve considerar os acordos setoriais em processo de discussão.

O serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos deverá ser remunerado, conforme determina a mesma lei, quando ele exercer atividades do sistema de logística reversa, a exemplo da captação e concentração de resíduos na rede de PEVs ou Ecopontos. Para isso, o poder público deve elaborar acordos, termos de compromisso ou contratos no caso de vínculos com o setor empresarial, conforme o artigo 33, § 7º, da lei 12.305 (BRASIL, 2010b). Os planos de logística reversa, deverão contemplar as ações públicas de divulgação sobre as obrigações do consumidor quanto à segregação e destinação adequada dos resíduos e as penalidades previstas.

Sugere-se aos estabelecimentos comerciais que reservem áreas para concentrar os resíduos de logística reversa, definindo os fluxos de retorno aos sistemas produtivos. Os acordos citados acima deverão estabelecer maiores detalhes acerca dos procedimentos a serem adotados. O órgão municipal competente deverá ser informado pelos responsáveis por esses resíduos sobre as ações de logística reversa, possibilitando o cadastramento das instalações locais dos sistemas de logística reversa.

Também, em relação à implantação do sistema de logística reversa, fica aqui estabelecido que Sobral iniciará a discussão sobre o assunto com as partes interessadas a partir de janeiro de 2015.

Serão adotadas as medidas definidas em lei, utilizados os modelos sugeridos no Manual de Orientação MMA/ICLEI, sempre com base na realidade local.

Este PGIRS estabelece o ano de 2015 como o período de estudos, de implementação das ações prioritárias para a correta gestão dos resíduos sólidos e, conseqüentemente, total adequação à PNRS. Nesse caso, o município terá, até o final 2015, a completa estruturação de sistemas de logística reversa.

Importante ressaltar aqui a iniciativa da administração pública de Sobral de incentivar a instalação de uma indústria de reciclagem de pneus que deverá absorver toda a oferta de pneus usados da zona norte do Estado do Ceará.

5.4 Indicadores de desempenho para os serviços públicos

Serão considerados como critérios estratégicos para avaliação dos serviços as seguintes diretrizes, pontuadas pelo Ministério do Meio Ambiente (2012):

- 1) a universalidade: os serviços devem atender toda a população, sem exceção;
- 2) a integralidade do atendimento: devem ser previstos programas e ações para todos os resíduos gerados;
- 3) a eficiência e a sustentabilidade econômica;
- 4) a articulação com as políticas de inclusão social, de desenvolvimento urbano e regional e outras de interesse relevante;
- 5) a adoção de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários, a adoção de soluções graduais e progressivas e adequação à preservação da saúde pública e do meio ambiente;
- 6) o grau de satisfação do usuário.

O Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG) publicou dois documentos que podem auxiliar na definição de indicadores para a medição do desempenho dos serviços públicos e demais ações relacionadas no PGIRS. São eles: "Guia referencial para Medição de Desempenho" e "Manual para Construção de Indicadores" (MPOG, 2009).

Outra referência é o SNIS, que há sete anos vem levantando dados sobre o manejo de resíduos sólidos em municípios brasileiros e tem produzido indicadores que permitem análises entre municípios de mesmo porte ou da mesma região, dentre outras possibilidades.

É importante que a definição dos indicadores do PGIRS tenha como referência aqueles eleitos pelo SNIS, permitindo assim, que desde o primeiro monitoramento, os municípios possam analisar sua situação à luz de uma série histórica já existente.

Como sugestão, foram selecionados os seguintes indicadores gerais, também propostos pelo MMA (2012):

- 1) Incidência das despesas com o manejo de resíduos sólidos nas despesas correntes da prefeitura (SNIS 001);
- 2) Despesa per capita com manejo de resíduos sólidos em relação à população (SNIS 006);
- 3) Receita arrecadada per capita;
- 4) Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de resíduos sólidos (SNIS 005);
- 5) Taxa de empregados em relação à população urbana (SNIS 001);
- 6) Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de resíduos sólidos (SNIS 007);
- 7) Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de resíduos sólidos (SNIS 010).

Interessam também indicadores apresentados pelo Ministério do Meio Ambiente (2012)

sobre resíduos urbanos como:

- 1) Cobertura do serviço de coleta em relação à população total atendida (declarada) (SNIS 015);
- 2) Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares em relação à população urbana (SNIS 016);
- 3) Massa recuperada per capita de materiais recicláveis secos (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana (SNIS 032);
- 4) Taxa de material recolhido pela coleta seletiva de secos (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (SNIS 053);
- 5) Taxa de recuperação de materiais recicláveis secos (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (SNIS 031);
- 6) Massa recuperada per capita de matéria orgânica em relação à população urbana;
- 7) Taxa de material recolhido pela coleta seletiva de matéria orgânica em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domiciliares;
- 8) Taxa de recuperação de matéria orgânica em relação à quantidade total;
- 9) Massa de matéria orgânica estabilizada por biodigestão em relação à massa total de matéria orgânica.

Podem também ser incluídos indicadores sobre resíduos de serviços de saúde e resíduos da construção civil (MMA, 2012):

- a) Massa de resíduos dos serviços de saúde (RSS) coletada per capita (apenas por coletores públicos) em relação à população urbana (SNIS 036);
- b) Massa de resíduos da construção civil (RCC) coletada per capita (apenas por coletores públicos) em relação à população urbana.

Pode-se ainda desenvolver indicadores para detectar e mapear as situações recorrentes como os locais onde se repetem as deposições irregulares de resíduos (entulhos, resíduos volumosos e domiciliares, principalmente). Este PGIRS segue, portanto, a sugestão do MMA (2012):

- a) Número de deposições irregulares por mil habitantes;
- b) Taxa de resíduos recuperados em relação ao volume total removido na limpeza corretiva de deposições irregulares.

Seguindo a proposta do Ministério do Meio Ambiente (2012), este documento orienta a construção dos indicadores para resíduos que se mostrem localmente significativos, como os de serviços de transporte, agrossilvopastoris, de varrição ou logística reversa. É importante a construção de indicadores para o acompanhamento dos resultados das políticas de inclusão social, formalização do papel dos catadores de materiais recicláveis e participação social nos programas de coleta seletiva, tais como:

- 1) Número de catadores organizados em relação ao número total de catadores (autônomos e

organizados);

2) Número de catadores remunerados pelo serviço público de coleta em relação ao número total de catadores;

3) Número de domicílios participantes dos programas de coleta em relação ao número total de domicílios.

Para a construção desse último conjunto de indicadores é essencial a integração de ações com o trabalho das equipes de agentes comunitários de saúde (MMA, 2012).

5.5 Ações específicas nos órgãos da administração pública

Logo após a formalização do Comitê Intersectorial para Gestão dos Resíduos Sólidos de Sobral (CIGR2S) e formação do Grupo de Sustentação, que deverá acontecer já na primeira quinzena de janeiro de 2015, como primeira ação de implementação do PGIRS, será feito o levantamento de todos os órgãos públicos existentes no município. Independentemente de serem eles administrados pela Prefeitura, pelo Estado ou ligados ao Governo Federal, todos serão englobados no Programa de Adequação à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), uma vez que cabe ao poder público a responsabilidade de liderar, como modelo a ser seguido, as ações que levem às mudanças de atitude em relação à gestão dos resíduos municipais.

Apesar de ter como base a A3P, que exige do poder público a busca de soluções para problemas que ultrapassam o tema resíduos sólidos, esse Plano demanda ações voltadas primordialmente para o gerenciamento dos resíduos gerados em cada um dos prédios e instalações de órgãos públicos. O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos será a exigência primeira, uma vez garantida a capacitação de pessoal por meio de programas de educação ambiental.

A Autarquia Municipal de Meio Ambiente (AMMA), órgão municipal responsável pela elaboração de tais programas, já está elaborando um roteiro para introduzir o tema Nova Política de Resíduos Sólidos Aplicada à Administração Pública. Os seminários, oficinas e reuniões deverão acontecer a partir de fevereiro de 2015, seguindo o levantamento de dados que orientarão as medidas a serem tomadas.

Na sequência de implementação dessas ações, há a previsão de que todas as empresas que venham a fazer contratos com a Prefeitura tenham seu próprio plano de gerenciamento de resíduos sólidos. Pretende-se que até o final do ano de 2016 somente empresas que estejam adequadas à PNRS possam ter relações de negócios com a administração pública municipal.

5.6 Iniciativas para a educação ambiental e comunicação

Sobral contará, a partir de março de 2015, com um Programa de Educação Ambiental específico para a gestão dos resíduos sólidos. Os membros do CIGR2S e do Grupo de Sustentação deverão discutir os fundamentos do programa – logo após sua formalização em janeiro de 2015 –, sendo, em consequência, os primeiros a serem capacitados, seguidos dos funcionários de órgãos públicos, para, assim, formarem a base que levará à população em geral a nova cultura de relacionamento com os resíduos.

A Autarquia Municipal do Meio Ambiente (AMMA), órgão ligado à Secretaria de Urbanismo, deverá conduzir o Programa, tendo em vista ser de seu escopo o tema Educação Ambiental. Na medida em que forem sendo capacitados, os grupos responsáveis pelas diretrizes de implementação do PGIR2S, citados acima, funcionarão como multiplicadores de novas práticas relacionadas ao manejo dos resíduos, sejam eles gerados em empresas ou residências, de forma coletiva ou individual.

A parceria com as empresas de comunicação terá um papel relevante na multiplicação das informações e novas regras sobre o assunto. Já na validação do plano, que deverá acontecer por meio de audiência pública no dia 15 de janeiro de 2015, essas empresas darão o impulso inicial para dar publicidade e transparência ao Plano. Estarão envolvidos todos os veículos de rádio, televisão e impressos locais, os quais já sinalizaram positivamente quanto a suas participações na implementação das ações a serem desenvolvidas.

5.7 Definição de nova estrutura gerencial

As exigências da nova legislação acerca da gestão dos resíduos sólidos impõem um salto de qualidade na capacidade gerencial municipal e regional sem o qual dificilmente serão atingidos os objetivos determinados. O Plano de Gestão precisa definir as diretrizes, estratégias, metas e ações para a construção de uma capacidade efetiva de gestão e esta efetividade será atingida de forma mais rápida e estável com a adesão à prestação regionalizada dos serviços públicos por meio de consórcio público. Uma equipe estabilizada e tecnicamente capacitada, na dimensão requerida pelas peculiaridades locais é condição imprescindível para o sucesso das missões colocadas para o ente da administração pública responsável pelos resíduos: prestar o serviço público em sua plenitude e exercer a função pública sobre os processos privados, com a extensão prevista na lei.

Para definir a estrutura gerencial necessária às tarefas estabelecidas pelo PGIRS, pode-se ter como referência o documento do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2012) que mostra as instâncias gerenciais e a estimativa do número básico de profissionais requeridos.

TABELA 21: NOVA ESTRUTURA GERENCIAL	
INSTÂNCIAS	ESTIMATIVA DO MMA PARA CONSÓRCIOS PÚBLICOS COM 12 MUNICÍPIOS E ATÉ 340 MIL HABITANTES
	Nº DE FUNCIONÁRIOS NA EQUIPE / INCORPORAÇÃO GRADUAL
Presidência	2
Superintendência	3
Ouvidoria	1
Assessoria jurídica	3
Planejamento	5
Tecnologia da informação	4
Comunicação (mobilização e educação ambiental)	6
Controle interno	2
Apoio técnico (capacitação, assistência técnica, licenciamento)	4
Financeiro (finanças e contabilidade, tesouraria e cobrança)	5
Administrativo (gestão de pessoas, licitação e patrimônio)	8
Câmara de regulação (coordenação, setor administrativo e financeiro, setor técnico, fiscalização)	15

Fonte: Prefeitura Municipal de Sobral

A equipe gerencial para um consórcio público, apesar de aparentemente ser numerosa, provavelmente significará uma taxa de funcionários por município menor do que a observada no diagnóstico. E tem a vantagem de, na gestão associada, não haver uma repetição de equipes insuficientes, mas sim a agregação de competências diversas. Os municípios, mesmo os de menor porte, podem dividir o esforço para a construção da instituição que assuma a gestão em uma escala mais adequada.

Algumas novas funções precisam ser previstas:

- 1) a Ouvidoria, enquanto uma central de diálogo entre o Poder Público e a população; é o setor que permite identificar as demandas da população e as possíveis falhas nos procedimentos dos serviços públicos;
- 2) a instância que responda pela capacitação técnica permanente dos funcionários, aprofundando os temas que integram a rotina de trabalho;
- 3) a instância que assuma a comunicação, além das imprescindíveis tarefas de educação ambiental e mobilização, inclusive em prol da inclusão social dos catadores.

A estrutura apontada não inclui instâncias responsáveis por trabalho operacional, mas pode ser prescindível a presença da Câmara de Regulação e seus funcionários se as tarefas de regulação exigidas pela Lei 11.445/2007 forem exercidas por um ente externo ao Consórcio Público.

O Comitê Diretor é composto por dois grupos: 1) Comitê Intersetorial; 2) e Grupo de Sustentação.

1) Comitê Intersetorial

O Comitê Intersetorial para a Gestão de Resíduos Sólidos de Sobral (CIGRSS) já se encontra constituído, devendo ser formalizado a partir da publicação deste PGIRS. O Comitê é formado por representantes (gestores ou técnicos) dos principais órgãos envolvidos no tema. São eles: Gabinete do Prefeito, Secretaria de Conservação e Serviços Públicos (SECONV), Autarquia Municipal de Meio Ambiente (AMMA), Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), Secretaria de Urbanismo (Seurb), Secretaria de Saúde (Sesa), Secretaria de Trabalho e Desenvolvimento Econômico (STDE), Secretaria de Educação (Seduc) e Secretaria do Desenvolvimento Social e Combate à Extrema Pobreza (Seds).

O Comitê Diretor possui caráter técnico e é responsável pela coordenação da elaboração dos planos. Tem também papel executivo quanto às tarefas de organização e viabilização da infraestrutura (convocatória de reuniões, locais apropriados, cópias de documentos, etc.) e a responsabilidade de garantir, inclusive com recursos, o bom andamento do processo.

Em linhas gerais, o Comitê Diretor deverá:

- 1) coordenar o processo de mobilização e participação social;
- 2) sugerir alternativas, do ponto de vista de viabilidade técnica, operacional, financeira e ambiental, buscando promover as ações integradas de gestão de resíduos sólidos;
- 3) deliberar sobre estratégias e mecanismos que assegurem a implementação do Plano;
- 4) analisar e aprovar os produtos da consultoria contratada quando houver;
- 5) definir e acompanhar agendas das equipes de trabalho e de pesquisa;
- 6) formular os temas para debate;

- 7) criar agendas para a apresentação pública dos resultados do trabalho;
- 8) produzir documentos periódicos sobre o andamento do processo de construção do Plano, publicá-los e distribuí-los convenientemente;
- 9) garantir locais e estruturas organizacionais para dar suporte a seminários, audiências públicas, conferências e debates visando a participação social no processo de discussão do Plano;
- 10) promover campanhas informativas e de divulgação do processo de construção do Plano constituindo parcerias com entidades e os diversos meios de comunicação.

2) Grupo de Sustentação

Será o organismo político de participação social. Deverá ser formado por representantes do setor público e da sociedade organizada; instituições de âmbito estadual ou regional, e instituições locais. Deverão ser considerados todos os que estão envolvidos de alguma forma com o tema (representantes dos Conselhos de Meio Ambiente, de Saúde, de Saneamento Básico e de Desenvolvimento Urbano; representantes de organizações da sociedade civil como entidades profissionais, sindicais, empresariais, movimentos sociais e ONGs, comunidade acadêmica e convidados de modo geral).

O Grupo de Sustentação será responsável por garantir o debate e o engajamento de todos os segmentos ao longo do processo participativo, e por ajudar na consolidação das políticas públicas de resíduos sólidos.

Possíveis representantes para o Grupo de Sustentação: associações comunitárias e de bairros; associação comercial; sindicatos empresariais e de trabalhadores urbanos e rurais; associação de industriais; associações de produtores agrícolas; cooperativas; empresas de construção civil; empresas estaduais de saneamento; empresas prestadoras de serviços públicos em geral; associações profissionais, servidores públicos municipais, estaduais e federais; entidades religiosas; clubes de serviço; poderes executivo, legislativo e judiciário; organizações não governamentais, etc.

5.8 Sistema de cálculo dos custos operacionais e investimentos

O sistema de cálculo dos custos operacionais e de investimentos referentes à prestação de serviços de limpeza urbana, bem como a forma de cobrança por esses, deve ser estabelecido pelo poder público a partir da publicação deste PGIRS. Tal sistema deve estar em consonância com as diretrizes da Lei Federal de Saneamento Básico, que determina a recuperação dos custos referentes à prestação do serviço e à geração dos recursos necessários à realização dos investimentos previstos para a execução das metas. É de responsabilidade do Comitê Gestor a organização das informações e sua devida divulgação.

Cobranças como a Taxa de Manejo de Resíduos Sólidos Domiciliares, referente a serviços divisíveis, devem ser contempladas com uma sistemática de reajuste e revisão, que permita a manutenção dos serviços. O órgão regulador tem papel central na cobrança de tais taxas, podendo ser ele a câmara de regulação estabelecida em um consórcio público, como será o caso do Comderes; ou uma agência reguladora externa, contratada pelo consórcio ou pelo município isolado, para este papel.

Poderão ser fontes de recursos para os gestores os seguintes instrumentos: a cobrança proporcional ao volume de resíduos sólidos gerados por domicílios e outras fontes; recursos orçamentários, oriundos da prestação de serviços; e recurso oriundo da venda de materiais recicláveis, dentre outros.

Este PGIRS estimula a gestão associada entre municípios, a exemplo do Comderes, uma vez que o ganho de escala com a concentração de operações proporciona a diluição dos custos. Seguindo as orientações do Ministério do Meio Ambiente (2012), este documento considera como centrais as seguintes ações:

- 1) os investimentos necessários para que os objetivos possam ser atingidos, entre eles a universalidade e a integralidade na oferta dos serviços, contemplando aspectos como investimentos em infraestrutura física, equipamentos de manejo, capacidade administrativa, entre outros;
- 2) o planejamento destes investimentos no tempo, sua depreciação e amortização, segundo o crescimento presumido da geração; » os custos divisíveis (como os da coleta e manejo dos resíduos domiciliares) e dos custos indivisíveis (varrição e capina, por exemplo);
- 3) a ocorrência de custos por oferta de serviços não considerados enquanto serviços públicos, como a coleta e tratamento de RSS de geradores privados ou a captação e transporte de resíduos com logística reversa obrigatória (pneus, lâmpadas e outros).

A partir deste Plano, o poder público municipal se responsabiliza por fixar as diretrizes, estratégias e metas para estas questões, possibilitando o desenvolvimento de um trabalho detalhado para sua implementação.

Como orienta o MMA (2012), este PGIRS considera os seguintes fatores para a sistemático dos cálculos:

- 1) localização dos domicílios atendidos: bairros populares, de renda média ou renda alta;
- 2) as indústrias atendidas se caracterizarem por baixa, média ou elevada geração de resíduos assemelhados aos domiciliares (na faixa limite estabelecida como atendimento enquanto serviço público);
- 3) os estabelecimentos não industriais atendidos se caracterizarem por baixa, média ou elevada geração de resíduos assemelhados aos domiciliares (na faixa limite estabelecida como atendimento enquanto serviço público);
- 4) a presença de terrenos vazios, de pequeno, médio ou grande porte, aos quais os serviços são oferecidos, mesmo que não seja usufruído;

Com base nesses fatores, o poder público deve, ainda, definir uma política de subsídios para a remuneração dos serviços, considerada como obrigatória pela nova legislação nacional referente à gestão de resíduos sólidos. Além disso, deve ser criados instrumentos de recuperação dos custos para tornar esse serviço público economicamente sustentável.

5.9 Forma de cobrança dos custos dos serviços públicos

Os custos com os serviços de manejo dos resíduos deve ser incluído nas alíquotas do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU). Seguindo o artigo 29 da lei 11.445/2010, a cobrança deve ser feita pelo lançamento de taxa, tarifa ou preço público. O poder público municipal deve estabelecer a diretriz de transparência na demonstração da lógica de cálculo empregada na composição de custos, as proporções entre níveis de geração e outras considerações (MMA, 2012).

5.10 Iniciativas para controle social

Este documento estabelece, abaixo, os mecanismos de controle social previstos na legislação nacional, a exemplo do Decreto 7.217/2010. Tais mecanismos estão pautados nas audiências e conferências realizadas durante a preparação do PGIR2S, como forma de proporcionar maior legitimidade à discussão da cobrança pela prestação dos serviços.

O artigo 34 do decreto 7.217 apresenta os mecanismos que devem ser adotados para instituir o controle social dos serviços de saneamento e dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos:

- a) debates e audiências públicas;
- b) consultas públicas;
- c) conferências das cidades; e
- d) participação de órgãos colegiados de caráter consultivo.

Para os órgãos colegiados é assegurada a participação dos seguintes representantes: dos titulares dos serviços; dos órgãos governamentais relacionados ao setor; dos prestadores de serviços públicos; dos usuários dos serviços; e das entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor.

Desde o exercício financeiro de 2014, está vedado o acesso aos recursos federais destinados ao saneamento básico aos titulares desses serviços públicos que não instituírem o controle social realizado por órgão colegiado, por meio de legislação específica.

5.11 Sistemática de organização das informações locais ou regionais

A recepção e o encaminhamento de informações é responsabilidade do titular dos serviços públicos. Quando o serviço for realizado exclusivamente pela Prefeitura, essa ficará responsável, através de órgão específico, por emitir as informações públicas relativas aos serviços de limpeza pública prestados. Após o estabelecimento do consórcio intermunicipal, as informações referentes aos serviços específicos devem ser disponibilizadas por essa entidade.

O município de Sobral torna-se obrigado, assim, a disponibilizar o PGIR2S no Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR), além de disponibilizar anualmente informações sobre os resíduos sob sua esfera de competência.

O município deve se relacionar com o consórcio público através do SINIR e do Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SINISA), constituindo-, os dois, um banco de dados e de procedimentos integrados (MMA, 2012).

A partir deste PGIRS, o poder público municipal deverá adequar suas peculiaridades e necessidades, bem como as capacidades locais, às disposições legais previstas nos âmbitos nacional, estadual e municipal. Essa adequação poderá ser gradual. No entanto, faz-se necessário prever, desde já, os seguintes pontos, como orienta o MMA (2012):

- a) encaminhamento do PGIRS ao SINIR, que deverá ser implantado até dezembro de 2012, sob coordenação do MMA;
- b) recepção e análise dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e de suas atualizações, rotina anual de renovação da informação (Sistema Declaratório) a cargo dos grandes geradores.

Para uma segunda etapa, o MMA (2012) orienta a criação de um banco de dados informatizado, que pode ser implantado, agregando, além das informações já citadas:

- a) sistematização e registro das informações coletadas no período da construção do diagnóstico para o Plano de Gestão;
- b) inclusão dos dados referentes aos programas e ações implementados a partir da aprovação do plano (sobre recursos humanos, equipamentos, infraestrutura, custos, resultados, etc.).

Já para um terceiro momento, a orientação do MMA (2012) é a de que, num processo mais sofisticado, seja prevista, além dos itens já citados, a integração do banco de dados referentes aos resíduos sólidos, com bancos de dados de outras áreas da administração municipal ou do conjunto de municípios compromissados com um consórcio público:

- a) informações sobre finanças (contribuintes, atividades econômicas, receitas e despesas, entre outras);
- b) informações sobre habitação e obras (tipologia, eventos construtivos, geração de resíduos);
- c) informações sobre o setor saúde (instalações, nível de ocupação, geração de resíduos);

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

d) informações sobre planejamento urbano (demandas para ampliação de serviços e outros aspectos).

O consórcio público poderá proporcionar uma maior e mais eficiente integração entre os diversos bancos de dados existentes.

5.12 Ajustes na legislação geral e específica

Este PGIRS poderá ser editado ou não como legislação local específica, cabendo ao poder público local tal decisão. Em caso de incompatibilidades das práticas locais, previstas por este documento, em relação às novas orientações definidas pela nova legislação nacional geral e específica, em especial os previstos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), o Comitê Diretor deverá encaminhar propostas de alteração de dispositivos legais existentes no âmbito local. Tais alterações podem ser apresentadas no formato de um Código de Resíduos Sólidos, seguindo os moldes de documentos como o Código de Obras, o Código de Posturas e Código Sanitário, conforme orientação do MMA (2012).

Os aspectos seguintes, indicados pelo MMA (2012), devem ser considerados durante a reformulação da legislação local:

- a) posturas relativas às matérias de higiene, limpeza, segurança e outros procedimentos públicos relacionados aos resíduos sólidos, bem como os relativos à sua segregação, acondicionamento, disposição para coleta, transporte e destinação, disciplinando aspectos da responsabilidade compartilhada, e dos sistemas de logística reversa;
- b) os limites de volume que caracterizam pequenos geradores e serviços públicos de manejo de resíduos;
- c) a operação de transportadores e receptores de resíduos privados (transportadores de entulhos, resíduos de saúde, resíduos industriais, sucateiros e ferro velhos, outros);
- d) procedimentos relativos aos Planos de Gerenciamento que precisam ser recepcionados e analisados no âmbito local;
- e) os procedimentos para a mobilização e trânsito de cargas perigosas no município ou na região;
- f) os instrumentos e normas de incentivo para o surgimento de novos negócios com resíduos;
- g) os mecanismos de recuperação dos custos pelos serviços prestados por órgãos públicos (taxas, tarifas e preços públicos);
- h) os programas específicos previstos no PGIRS;
- i) o órgão colegiado, as representações e a competência para participação no controle social dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos.

5.13 Programas especiais para as questões e resíduos mais relevantes

Os resíduos que possuem presença mais significativa em termos de volume ou que podem causar problemas mais impactantes em seu acúmulo devem ser tratados com estratégias diferenciadas. Tais programas prioritários devem ser destinados aos resíduos urbanos – secos e úmidos – e os resíduos da construção civil. Entretanto, a existência de tais programas prioritários não deve eximir o poder público de elaborar programas para outros resíduos especialmente impactantes, como é o caso dos resíduos dos serviços de saúde. Caso haja necessidade, devem ser organizadas equipes específicas para preservar as boas práticas locais existentes.

As diretrizes aqui apresentadas seguem o modelo tecnológico que vem sendo incentivado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2012). Esse modelo integra as ações pensadas para os resíduos urbanos (secos e úmidos) e os da construção civil, apresentando um conjunto de ações relativas à captação e destinação de resíduos que estabeleçam fluxos diretos para resíduos da construção e resíduos domiciliares secos, criando as condições para o manejo segregado dos resíduos domiciliares úmidos (MMA, 2012).

Os resíduos prioritários descritos acima deverão ser destinados a áreas específicas, definidas pelo poder público municipal, e deverão ser o local para onde os resíduos serão conduzidos, evitando-se deposições em locais inapropriados. Tais áreas devem servir aos resíduos prioritários, mas permitirão também ações voltadas a outros resíduos, como:

- a) resíduos da construção civil gerados em pequenas quantidades;
- b) resíduos volumosos (móveis, podas e inservíveis);
- c) resíduos domiciliares secos de entrega voluntária ou captados por meio de pequenos veículos;
- d) resíduos com logística reversa (pneus, lâmpadas, eletroeletrônicos, pilhas e baterias).

Com base nas orientações do Ministério do Meio Ambiente (2012), este PGIRS estabelece, a seguir, os aspectos mais significativos para o programa prioritário estabelecido para cada um dos resíduos citados acima.

Programa prioritário para o gerenciamento de resíduos de construção e demolição (MMA, 2012)

- 1) implantação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVEcopontos), Áreas de Triagem e Transbordo (ATT), ou PEV Central em municípios menores, após setorização da malha urbana;
- 2) difusão de informações para a organização dos fluxos de captação, com possível apoio de agentes de saúde, visando redução da multiplicação de vetores (dengue e outros);
- 3) apoio à ação organizada de carroceiros e outros pequenos transportadores de resíduos

(fidelização);

4) formalização do papel dos agentes locais: caçambeiros, carroceiros e outros;

5) organização do fluxo de remoção dos resíduos segregados e concentrados na rede (é essencial a eficiência deste fluxo para a credibilidade do processo);

6) recolhimento segregado dos resíduos no processo de limpeza corretiva, quando necessária;

7) destinação adequada de cada resíduo segregado;

8) recuperação, por simples peneiração, da fração fina do RCC classe A, para uso como "bica corrida" ou "cascalho" em serviços de manutenção;

9) incentivo à presença de operadores privados com RCC, para atendimento dos maiores geradores privados.

Programa prioritário para o gerenciamento de resíduos domiciliares secos (MMA, 2012)

1) vinculação do programa aos conceitos: eficiência (coleta planejada e realizada porta a porta), inclusão social (operação a ser feita com os catadores) e baixo custo (correto equacionamento dos trechos de transporte);

2) organização das ações em torno dos PVEs e PEV Central e Galpões de Triagem;

3) definição dos roteiros de coleta com possível uso de Locais de Entrega Voluntária (LEVs), estabelecidos em instituições parceiras. A logística de transporte deve ser apoiada primeiramente nos pequenos veículos, para concentração das cargas dos roteiros, associada posteriormente ao transporte com veículos de maior capacidade;

4) difusão de informações para a organização dos fluxos de captação, com possível apoio de agentes de saúde;

5) cadastramento dos catadores atuantes, visando sua organização e inclusão em processos formais;

6) formalização do papel dos catadores, organizados em associações e cooperativas, como agentes prestadores do serviço público da coleta seletiva, obedecendo às diretrizes da Lei de Saneamento Básico (art. 10) (BRASIL, 2007a);

7) organização do fluxo de remoção dos resíduos concentrados na rede;

8) destinação adequada de cada resíduo segregado;

9) incentivo aos negócios voltados à reutilização e reciclagem de resíduos secos;

10) estruturação de iniciativas como A3P e "Escola Lixo Zero"; incentivo à organização de ações nas instituições privadas.

Programa prioritário para o gerenciamento de resíduos domiciliares úmidos (MMA, 2012)

1) implantação de unidades de valorização de orgânicos – compostagem simplificada ou

PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SOBRAL

acelerada, em pátios ou galpões; instalações para biodigestão;

2) cadastramento dos grandes geradores, com geração homogênea de orgânicos (feiras, sacolões, indústrias, restaurantes e outros);

3) estruturação de iniciativas como A3P, "Escola Lixo Zero", "Feira Limpa"; incentivo à organização de ações por instituições privadas.

4) difusão de informações para a organização dos fluxos de captação;

5) organização dos roteiros e do fluxo de coleta seletiva de RSD úmidos;

6) estabelecimento do uso de composto orgânico em serviços de manutenção de parques, jardins e áreas verdes;

7) indução de processo de logística reversa para os resíduos úmidos com feirantes e seus fornecedores;

8) incentivo à presença de negócios voltados à reutilização e reciclagem de resíduos úmidos;

9) promoção da interação dos sistemas de tratamento dos resíduos orgânicos com o de tratamento do esgoto sanitário;

10) busca da redução significativa da presença de resíduos orgânicos da coleta convencional nos aterros, para redução da emissão de gases.

5.14 Ações para mitigação das emissões dos gases de efeito estufa

O plano de gestão de resíduos sólidos, a ser elaborado pelo poder público municipal a partir deste documento, deve considerar as soluções de transporte de resíduos em geral, de modo a reduzir ao máximo a emissão de CO₂.

Para resíduos como os urbanos úmidos e os agrossilvopastoris, com forte carga orgânica, devem ser definidas diretrizes, estratégias e metas específicas, com o objetivo de reduzir e controlar os gases de efeito estufa (GEE), atendendo às diretrizes da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), como aponta o MMA (2012).

Para tais resíduos, o artigo 9º da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) obriga o uso da biodigestão, considerada como tecnologia limpa, já sendo utilizada no Brasil em tratamento de esgotos urbanos e de resíduos sólidos de criadouros intensivos, como os de suínos e bovinos. Para o uso dessa tecnologia, não se faz necessário aguardar regulamentação específica dos ministérios envolvidos, segundo define o Decreto 7.404, que regulamenta a PNRS (MMA, 2012).

Segundo as orientações do Ministério do Meio Ambiente (2012), devem ser consideradas as seguintes ações para a mitigação de GEE:

- a) diminuição do transporte mecanizado de todos os tipos de resíduos, visando a redução de emissões;
- b) captação dos gases resultantes da decomposição dos resíduos úmidos, nos aterros sanitários existentes (prazo de geração de gases estimado entre 16 e 50 anos);
- c) captação dos gases provenientes da decomposição acelerada dos resíduos úmidos urbanos e rurais, por meio de biodigestores (prazo de geração de gases estimado em algumas semanas);
- d) disposição de resíduos da coleta convencional em aterro sanitário exclusivamente quando já estabilizados por meio da biodigestão;
- e) maximização dos processos de compostagem, antecedendo os de biodigestão sempre que possível;
- f) aproveitamento energético (geração de energia elétrica, vapor, etc.) dos gases produzidos na biodigestão de resíduos úmidos urbanos e rurais.

5.15 Agendas de implementação

A partir da publicação deste plano, o Comitê Diretor e o Grupo de Sustentação deve formular uma agenda de continuidade, envolvendo todos os agentes nas ações que deverão ser implementadas imediatamente, não permitindo que existam espaços vazios entre a formalização do plano e sua efetiva implantação. A agenda deve considerar as ações de educação ambiental e a capacitação dos agentes para melhoria progressiva do seu desempenho e dos resultados, como orientado pelo MMA (2012).

Com base nas orientações do Ministério do Meio Ambiente (2012), este documento estabelece ao poder público municipal a implantação das seguintes agendas:

- 1) Agenda da Construção Civil – construtores e suas instituições representativas, caçambeiros e outros transportadores, fabricantes, manejadores de resíduos, distribuidores de materiais e órgãos públicos envolvidos, entre outros.
- 2) Agenda dos Catadores – organizações de catadores de materiais recicláveis e reaproveitáveis e os grandes geradores de resíduos secos.
- 3) Agenda A3P – gestores responsáveis pela Agenda Ambiental da Administração Pública nos vários setores da administração.
- 4) Agenda dos Resíduos Úmidos – feirantes e suas instituições representativas, setor de hotéis, bares e restaurantes, sítiantes, criadores de animais e órgãos públicos envolvidos, entre outros.
- 5) Agenda da Logística Reversa – comerciantes, distribuidores, fabricantes, órgãos públicos envolvidos e outros.
- 6) Agenda dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – setor industrial, de serviços de saúde, mineradores, grandes geradores, entre outros.

5.16 Monitoramento e verificação de resultados

Este Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Sobral deve ser revisto, segundo estabelece lei federal, no mínimo a cada quatro anos. Ao final desse período, correções devem ser realizadas, tendo por base um monitoramento e uma verificação de resultados que leve em consideração os seguintes pontos:

- a) os indicadores de desempenho definidos no plano;
- b) implantação de Ouvidoria – órgão para recebimento de reclamações, avaliações e denúncias ou utilização de órgão ou serviço já existente;
- c) estabelecimento de rotinas para avaliação dos indicadores, tal como a produção de relatórios periódicos que incluam a análise dos registros feitos pela Ouvidoria;
- d) reuniões do órgão colegiado com competência estabelecida sobre a gestão dos resíduos.

Conforme estabelece o artigo 34 do Decreto 7.217/2010, o órgão colegiado deverá ser o responsável pelo monitoramento e verificação dos resultados.

REFERÊNCIAS

Assembleia Legislativa do Ceará. Acesso a legislações estaduais no site da instituição. <http://www2.al.ce.gov.br/legislativo/legislacao5>. Acesso em dias variados de julho de 2014.

Associação Brasileiras de Normas Técnicas (ABNT). Site: <http://www.abnt.org.br>. Acesso ao site da instituição em dias variados de julho de 2014.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, 05 out. 1988.

BRASIL. Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993. Institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 22 jun.1993

BRASIL. Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 12 fev. 1998a.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 19 de 04 de junho de 1998. Modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 05 jun. de 1998b.

BRASIL. Lei nº 9.795 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, 28 abr. 1999.

BRASIL. Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001. Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 11 jul. 2001.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 313 de 29 de outubro de 2002. Revoga a Resolução CONAMA nº 6/88. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos.

BRASIL. Lei nº 11.107, de 06 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento. Diário Oficial da União, Brasília, 08 jan. 2007a.

BRASIL. Decreto nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007. Regulamenta a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. Diário Oficial da União, Brasília, 18 jan. 2007b.

BRASIL. Portaria nº 44, de 13 de fevereiro de 2008. Institui, no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, o Comitê Gestor de Produção e Consumo Sustentável - CGPCS. Diário Oficial da União, Brasília, 13 fev. 2008a.

BRASIL. Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 13 fev. 2008b.

BRASIL. Resolução CONAMA Nº 404, de 11 de novembro de 2008. Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos. Diário Oficial da União, Brasília, 12 nov. 2008c.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 416 de 30 de setembro de 2009. Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 01 out. 2009a.

BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre a Mudança do Clima. Diário Oficial da União, Brasília, 29 dez. 2009b.

BRASIL. Decreto nº 7.217, 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei Federal n.º 11.445/2007. Diário Oficial da União, Brasília, 22 jun. 2010a.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União, Brasília, 03 ago. 2010b.

BRASIL. Decreto nº 7.390, de 09 de dezembro de 2010. Regulamenta os arts. 6º, 11º e 12º da Lei no 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima. Diário Oficial da União, Brasília, 10 dez. 2010c.

BRASIL. Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 2010d.

BRASIL. Decreto nº 7.619, de 21 de novembro de 2011. Regulamenta a concessão de crédito presumido do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI na aquisição de resíduos sólidos. Diário Oficial da União, Brasília, 22 nov. 2011.

Companhia de Água e Esgoto do Ceará (Cagece, 2012). Acesso ao site da entidade, <http://www.cagece.com.br>, em dias variados de julho de 2014.

Conducto Engenharia. Texto de apresentação do projeto do Consórcio Municipal para Destinação Final dos Resíduos Sólidos (Comderes), 2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Dados quantitativos sobre o perfil sociodemográfico de Sobral. <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=231290>. Acesso durante dias variados de julho de 2014.

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (Ipece, 2013).

Ministério da Saúde / Datasus. Censos, Contagem e projeções intercensitárias, segundo faixa etária, sexo e situação de domicílio. Em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0206&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/cnv/pop>. Acesso em:

22/07/2014.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Sobral. Prefeitura Municipal de Sobral, 2013.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), 2013.

Prointec Engenharia Ltda (2005). Informações extraídas do Plano Municipal de Saneamento Básico de Sobral, 2013.

Sanebrás Projetos, Construções e Consultoria Ltda (2011). Informações extraídas do Plano Municipal de Saneamento Básico de Sobral, 2013.

SEBRAS de Sobral (2012). Informações extraídas do Plano Municipal de Saneamento Básico de Sobral, 2013.

Sistema de Informação da Atenção Básica em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?siab/cnv/SIABCbr.def>. Acesso em: 22/07/2014.

Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Coleta de Dados 2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo 2010**. Brasília, 2010.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação**. Brasília, 2012.

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (Ipece). **Perfil Básico Regional 2013: Macrorregião Sobral/Ibiapaba**. Fortaleza, 2013. Em: http://www2.ipece.ce.gov.br/estatistica/perfil_regional/Perfil_Regional_R3_Sobral_Ibiapaba2013.pdf. Acesso em: 20/07/2014.