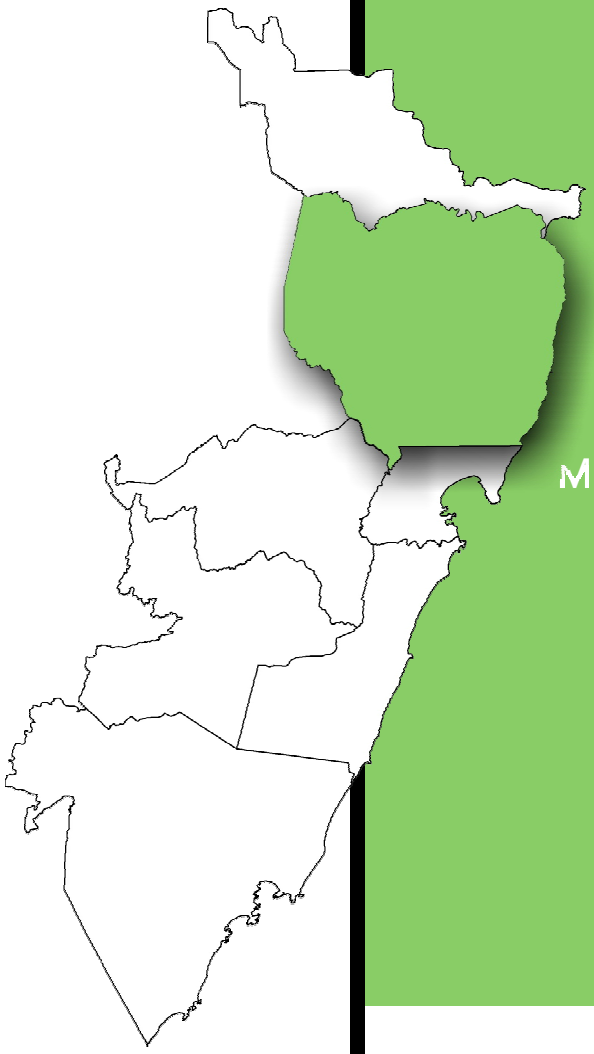
SERRA

PLANO DIRETOR DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA REGIÃO METROPOLITANA DA GRANDE VITÓRIA

Diagnóstico - Minuta



Município de Serra/ES



IBAM Instituto Brasileiro de Administração Municipal

COMDEVIT Conselho Metropolitano de Desenvolvimento da Grande Vitória

Instituto Jones dos Santos Neves - IJSN

Secretaria de Estado de Governo

UM NOVO ESPÍRITO SANTO Governo do Estado www.es.gov.br

Instituto Brasileiro de Administração Municipal - IBAM
Área de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente - DUMA

PLANO DIRETOR DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA REGIÃO METROPOLITANA DA GRANDE VITÓRIA

Município de SERRA/ES

Produto 4: Diagnóstico - Minuta

JUNHO 2009

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Paulo César Hartung Gomes
Governador de Estado

Ricardo de Rezende Ferraço
Vice-Governador

SECRETARIA DE ESTADO DE GOVERNO

José Eduardo Faria de Azevedo
Secretário

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES

Ana Paula Vitali Janes Vescovi
Diretora-Presidente

José Geraldo Tedesco da Silva
Diretoria de Tecnologia e Informação

Andréa Figueiredo Nascimento
Diretoria Administrativa e Financeira

Márcia Zenóbia de Lima Oleari
Gerente do Projeto

COMDEVIT

Conselho Metropolitano de Desenvolvimento da Grande Vitória

Verginia Reis Rocha
Representante do Grupo Técnico de Resíduos no COMDEVIT

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL

Paulo Timm
Superintendente Geral

Victor Zveibil
Superintendente de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente

PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA

Antônio Sérgio Alves Vidigal
Prefeito

Severino Alves da Silva Filho
Secretaria de Administração

Mirela Adams
Secretaria Chefe da Coordenadoria de Comunicação Social

Jessé Moura Marques
Secretaria de Desenvolvimento Econômico

Joel Lyrio Junior
Secretaria de Defesa Social

Helon Martins de Carvalho
Secretaria de Direitos Humanos e Cidadania

Ana Márcia Erler
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

Carlos Coutinho Batalha
Secretaria de Educação

Iranilson Casado Pontes
Secretaria de Finanças

José Luiz Baroni
Secretaria de Habitação

Cláudio Denícoli dos Santos
Secretaria de Meio Ambiente

Ezequiel Antonio Dadalto
Secretaria de Obras

Leonardo Bis
Secretaria de Planejamento Estratégico

Marcus Vinicius Rego
Secretaria de Projetos Especiais

Nazaret Pimentel
Secretaria de Promoção Social

Silvani Alves Pereira
Secretaria de Saúde

Flávio Serri
Secretaria de Serviços

Cleber Lanes
Secretaria de Turismo, Esporte, Cultura e Lazer

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL

EQUIPE TÉCNICA

Victor Zveibil
Supervisor e Coordenador Geral

Karin Segala
Assistente de Coordenação

Berenice de Souza Cordeiro
Responsável Técnica, Especialista em Gestão de Resíduos Sólidos

Andrea Pitanguy de Romani

Especialista em Gestão de Resíduos Sólidos

ASSESSORES ESPECIALISTAS

Evanelza Mesquita Sabino Quadros
Especialista em Sistemas de Informação Geográfica

Heraldo da Costa Reis
Especialista em Avaliação Financeira de Projetos

Marcos Paulo M. Araújo
Assessor Jurídico

Marcos Roberto Pinto
Especialista em Finanças e Contabilidade Pública

Maria da Graça Ribeiro das Neves
Especialista em Gestão Administrativa

Pedro Alexandre Moitrel Pequeno
Especialista em Gestão de Resíduos Sólidos

Elisa Chaves Loureiro do Carmo
Estagiária em Engenharia Ambiental

Licia Domeneck Salgado
Estagiária em Engenharia Ambiental

Felipe Villela
Estagiário em Arquitetura

EQUIPE LOCAL

Tânia Regina Büge
Coordenadora local

Fabíola Samora Borgo
Especialista em Mobilização Social

Heloisa N. Gomes
Especialista em Mobilização Social

Irene Thomé R. Laignie
Especialista em Resíduos Sólidos

Paulo Sérgio B. de Rezende
Especialista em Resíduos Sólidos

Vera Vanda Jeanmonod Luz
Especialista em Resíduos Sólidos

INDICE

APRESENTAÇÃO 5
PANORAMA REGIONAL 6
1. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO 8
1.1. Histórico 8
1.2. Localização 9
1.3. Aspectos físico-ambientais 10
1.4. População 11
1.5. Aspectos econômicos 12
1.6. Infraestrutura urbana 13
1.6.1. Educação 13
1.6.2. Transporte 14
1.6.3. Saneamento 14
1.6.4. Saúde 15
2. ASPECTOS LEGAIS 16
2.1. Arcabouço legal federal 16
2.1.1. Legislação nacional sobre resíduos sólidos: panorama geral 16
2.1.2. Impacto da ldnsb sobre as leis estaduais e municipais de serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos 17
2.1.3. Titularidade dos serviços de saneamento básico: cooperação federativa como forma de resolução da indefinição da titularidade 17
2.1.4. Serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos à luz da ldnsb e dos demais diplomas legais nacionais pertinentes 19
2.1.5. Regionalização do manejo de resíduos sólidos: delimitação da gestão associada .. 37
2.2. Arcabouço legal estadual 47
2.2.1. Legislação estadual sobre resíduos sólidos: panorama geral 47
2.2.2. Serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos à luz da legislação estadual pertinente 51
2.2.3. Regionalização do manejo de resíduos sólidos: breves considerações sobre o âmbito estadual 53
2.3. Arcabouço legal municipal 66
2.3.1. Legislação municipal sobre resíduos sólidos: panorama geral 66
2.3.2. Serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos à luz da legislação municipal pertinente 70
2.3.3. Planejamento municipal do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos 72
2.3.4. Regulação e fiscalização municipal do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos 73
2.3.5. Prestação municipal do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos 74
2.3.6. Controle social municipal sobre o serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos 75
2.3.7. Remuneração do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos 75
3. ESTRUTURA FINANCEIRA 77
3.1. Caracterização das finanças municipais 77
3.1.1. Quanto à capacidade de gerar recursos sob sua competência 77

3.1.2. Quanto ao potencial de investimentos 79
3.1.3. Quanto ao poder discricionário do gestor municipal 80
3.1.4. Quanto aos aspectos financeiros dos serviços públicos de resíduos sólidos 81
3.2. A sustentabilidade econômico-financeira dos serviços públicos de resíduos sólidos 82
4. CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 84
4.1. Classificação dos resíduos 84
4.2. Estimativa da geração e composição dos resíduos 85
4.2.1. Estimativa da geração de resíduos 85
4.2.2. Composição gravimétrica 85
5. CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS 88
5.1. Estrutura administrativa 88
5.2. Caracterização dos serviços de manejo de resíduos sólidos 90
5.2.1. Coleta 90
5.2.2. Tratamento e disposição final 98
5.3. Caracterização dos Serviços de Limpeza Urbana 102
5.3.1. Varrição, poda, capina e roçada 102
5.4. Fiscalização e controle da prestação dos serviços 103
6. ANÁLISE DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PELOS SNIS RS 2006 104
6.1. Produtividade 105
6.2. Nível de geração e capacidade de recuperação por tipo de resíduo: RSS; RCC e materiais recicláveis provenientes de coleta seletiva 107
6.3. Desempenho financeiro dos gestores (receita, despesa, remuneração dos serviços) 109
7. ASPECTOS SOCIAIS 114
7.1. Organização social 114
7.1.1. Instrumentos de participação e controle social 114
7.1.2. Educação Ambiental 115
7.2. Mapeamento dos agentes da cadeia produtiva de materiais recicláveis 116
7.2.1. Catadores de materiais recicláveis 119
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA 126
ANEXOS 129
ANEXO 1 130
Legislação Federal 130
Legislação do Estado do Espírito Santo 132
Legislação do Município de Serra 133
ANEXO 2 134
Informações contábeis do município no período de 2006 a 2008 134
ANEXO 3 136
Definição estatística das amostras para aplicação dos questionários direcionados a catadores, depósitos e empresas/indústrias recicladoras 136

APRESENTAÇÃO

Este documento constitui o **Produto 4 – Minutas dos Diagnósticos Municipais da Gestão de Resíduos Sólidos** do Projeto de elaboração do Plano Diretor de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana da Grande Vitória, abrangendo os Municípios de Vitória, Vila Velha, Serra, Viana, Cariacica, Guarapari e Fundão, aprovado pelo Conselho Metropolitano de Desenvolvimento da Grande Vitória – COMDEVIT, apoiado tecnicamente pelo Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN e realizado pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM.

O diagnóstico apresenta o cenário dos resíduos sólidos no **Município de Serra** a partir da perspectiva da gestão integrada, abordando aspectos ligados às atividades de planejamento, regulação, fiscalização, prestação dos serviços e controle social. Sob este enfoque, busca extrair da realidade do Município elementos que subsidiem a construção de um olhar regional e a viabilidade de se implementar um arranjo institucional baseado na gestão associada dos serviços públicos de resíduos sólidos.

Estruturado em sete capítulos o documento parte de uma descrição sucinta do Município para em seguida apresentar o arcabouço legal em que se insere o Projeto e a estrutura financeira do Município. A caracterização dos resíduos e dos serviços públicos de resíduos sólidos são tratados em capítulos específicos. Finalizando, vem o capítulo dedicado aos aspectos sociais, focado nos agentes da cadeia produtiva de materiais recicláveis, em especial os catadores.

Uma análise da prestação dos serviços tomando como referência parâmetros e indicadores em resíduos sólidos do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) também integra este documento e tem como objetivo extrair dos resultados obtidos no levantamento de campo a situação encontrada no **Município de Serra** em face da realidade regional e do cenário nacional.

O processo de elaboração do Diagnóstico teve início em fevereiro de 2009. As atividades de campo estão sendo desenvolvidas por uma Equipe Local do IBAM, composta por especialistas em gestão de resíduos sólidos e em mobilização social. Por meio de reuniões com gestores e técnicos do Estado e dos Municípios, oficinas comunitárias e visitas técnicas a equipe vem realizando o levantamento de dados e buscando garantir o envolvimento dos vários agentes no processo.

Seguindo a metodologia do Conselho Metropolitano de Desenvolvimento da Grande Vitória (COMDEVIT), o Projeto conta com um Grupo Técnico de Resíduos Sólidos, composto por representantes das sete Prefeituras, bem como de órgãos estaduais, que vem apoiando as diversas atividades desenvolvidas.

Espera-se que este Produto seja um instrumento efetivo para a melhoria da situação dos resíduos sólidos no Município a ser apropriado por um amplo leque de atores locais. Para além de um olhar voltado para o próprio Município, acredita-se que os Diagnósticos Municipais subsidiem a formulação de soluções conjuntas para problemas comuns enfrentados no contexto da Região Metropolitana da Grande Vitória.

PANORAMA REGIONAL

O Produto 4 consiste na apresentação dos diagnósticos municipais construídos a partir de levantamentos de campo realizados em cada um dos sete Municípios da Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV).

Neste trabalho, a metodologia adotada buscou privilegiar o protagonismo dos agentes públicos locais, em particular os gestores e técnicos das secretarias e órgãos municipais que são responsáveis pela gestão dos resíduos sólidos. Em sintonia com as características de organização social de cada um dos Municípios, e sob a orientação do conceito de gestão integrada e participativa, esta etapa procurou incorporar aos diagnósticos a leitura dos agentes sociais envolvidos com os resíduos sólidos, especificamente os catadores, representantes da comunidade, de movimentos sociais e do setor empresarial, entre outros que atuam neste campo.

A análise dos dados e das informações coletadas em campo permitiu sistematizar o conhecimento do quadro da gestão dos serviços públicos de resíduos sólidos no nível local e explorar a dimensão regional a partir da identificação de problemas comuns e da possibilidade de compartilhamento de ações visando seu equacionamento.

Ainda em caráter preliminar, da análise do conjunto dos sete diagnósticos, avalia-se que entre as diversas atividades que integram os serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana, os Municípios da RMGV prestam serviços com bons indicadores de produtividade e de cobertura no que tange à coleta e à disposição final dos resíduos sólidos domiciliares. Acrescenta-se neste quadro, como aspecto positivo, o tratamento e a disposição final adequados para os resíduos de serviços de saúde (RSS), realizados mediante arranjos regionalizados.

Entretanto, tomando como referência alguns parâmetros e indicadores do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), componente Resíduos Sólidos 2006, avalia-se que apesar dos bons serviços prestados, os Municípios da RMGV vêm praticando valores de remuneração dos serviços contratados bem superiores aos valores médios praticados por Municípios assemelhados, em termos de porte populacional e características dos serviços de resíduos sólidos.

A análise do conjunto dos Municípios da RMGV assume um viés mais crítico quando se avalia a situação dos resíduos da construção civil. A elevada taxa de geração deste tipo de resíduo na maioria dos sete Municípios agrava a necessidade de maior disciplinamento dos geradores e das empresas que prestam os serviços, de maneira a submetê-los aos procedimentos estabelecidos na Resolução Conama 307/02. Neste esforço a ser empreendido, destaca-se o fortalecimento do papel do poder público na fiscalização dos grandes geradores e no apoio aos pequenos geradores, a exemplo dos carroceiros, visando reduzir o nível de impacto ambiental decorrente da disposição inadequada deste tipo de resíduo na região.

Observa-se também do conjunto dos diagnósticos problemas relacionados aos programas de manejo dos resíduos de serviços de saúde. Apesar do tratamento e da disposição final adequados destes resíduos, os índices apurados quanto ao *per capita* gerado indicam que pode haver algum tipo de deficiência na forma como vem sendo realizada a coleta diferenciada dos RSS nos Municípios.

A coleta seletiva e o funcionamento da cadeia produtiva dos materiais recicláveis é um desafio a ser enfrentado pelos sete Municípios da RMGV. Sabe-se que esta dificuldade atinge praticamente todos os Municípios brasileiros, mas comparativamente aos parâmetros e indicadores do SNIS Resíduos Sólidos, os Municípios da RMGV apresentaram índices de cobertura dos programas de coleta seletiva e de recuperação dos materiais recicláveis abaixo dos valores médios extraídos das amostras de Municípios similares. Desta análise, sublinha-se que existe um significativo potencial para melhorar a abrangência dos programas e a capacidade de recuperação dos materiais provenientes da coleta seletiva. No entanto, a expectativa para equacionar este quadro é bastante positiva.

O Estado do Espírito Santo se destaca por importantes iniciativas neste campo, entre essas, o esforço de se aprovar a política estadual de resíduos sólidos, o Programa Capixaba de Materiais Reaproveitáveis, o Comitê Gestor de Resíduos Sólidos (COGERES), a rede Ecociência, que reúne empresários do Estado que operam na área do beneficiamento e reciclagem de materiais e a existência de associações de catadores, que contam inclusive com lideranças que atuam em fóruns regionais e nacionais. Destaca-se, ainda, que a elaboração do PDRS-RMGV constitui em si uma etapa muito importante do planejamento regionalizado que vem sendo desenvolvido pelo COMDEVIT, em um movimento estratégico de articulação do Governo Estadual e dos Municípios que integram a Região Metropolitana da Grande Vitória.

Além deste ambiente favorável no nível estadual, o atual marco legal do saneamento básico no nível nacional e o conhecimento técnico construído na área de resíduos sólidos deixam claro que prestar os serviços constitui apenas uma das atividades de gestão. Na busca de soluções regionais para equacionar problemas comuns enfrentados pelos Municípios da RMGV, e revelados nos diagnósticos, o compartilhamento das atividades de planejamento, de regulação e de fiscalização pode conferir ganhos de escala e de escopo se exercidas em nível regional.

Entende-se que a capacidade gerencial dos Municípios para organizar os serviços que apresentam algum nível de deficiência e mesmo para administrar os contratos firmados com empresas privadas pode ser fortalecida mediante formação de um consórcio público, com um perfil mais próximo de gestor dos serviços. Sabe-se que existe um leque de alternativas para se estruturar a gestão associada dos serviços de resíduos sólidos, não cabendo a imposição de um arranjo único.

Os diagnósticos municipais certamente subsidiam a etapa seguinte do projeto, que consiste na formulação de proposições regionais que atribuirão forma e conteúdo ao Plano Diretor de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana da Grande Vitória.

1. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

1.1. Histórico

Sua origem histórica foi iniciada com a fundação da aldeia Nossa Senhora da Conceição onde, no ano de 1556, foram alojados os índios Maracajaguaçu (Gato Grande) que vieram da Ilha Paranapuã (Seio do mar), atual Ilha do Governador no Rio de Janeiro. A fundação contou com a apresentação do Padre Jesuíta Brás Lourenço, conforme recomendação do donatário da capitania Vasco Fernandes Coutinho e aconteceu em 08/12/1556, dia da primeira missa realizada na capela da aldeia.

A aldeia foi inicialmente fundada próximo ao rio Santa Maria da Vitória, e tornou-se um caminho importante para a cidade de Vitória. A aldeia ficava numa região entre o rio Santa Maria e o Morro da Serra, hoje morro do Mestre Álvaro, onde eram garimpadas pequenas pedritas de ouro.

Devido à influência de teses higienistas daquela época, associadas a um surto de varíola e a supertições antigas, a sede mudou-se para o outro lado do morro – local onde está situada a sede atualmente. Após mudanças de local foram chegando novos colonizadores portugueses que estabeleceram seus engenhos e posteriormente os negros, que vieram fomentar grande folclore religioso e gosto para festas.

O primeiro nome atribuído a aldeia dos índios de Maracajaguaçu foi Nossa Senhora da Conceição. Em seguida a aldeia passou a ser denominada de Aldeia do Gato em referência ao Gato Grande, o chefe dos Maracajaguaçu. Posteriormente transformou-se em povoado, e a região ficou conhecida como Povoado de Nossa Senhora da Conceição da Serra; mais tarde recebe o nome de Conceição da Serra, e finalmente ficou conhecido como Serra. O nome surge em razão do importante maciço com vários morros germinados, o morro Mestre Álvaro, que se assemelha a uma cadeia de montanhas e que serviu de referência para navegadores que cruzavam a costa do Espírito Santo.

O Município cresce com sua economia baseada no café e na cana-de-açúcar, quando foram exauridos os minerais de pedritas de ouro do Mestre Álvaro. Até 1833 Serra pertencia ao Município de Vitória, quando então ganha a sua emancipação. De 1880 a 1903, tempos áureos de muita riqueza, Serra era conhecida como Grécia Capixaba.

No século XIX, inicia-se a decadência de Serra com a construção da Ferrovia Vitória/Minas, que decreta o fim da Freguesia de Queimados e dos Vilarejos que existiam por causa do rio Santa Maria da Vitória.

Em 1925 há uma grande desvalorização do café, colhido no morro da Serra e que fora erradicado por recomendação do Governo Federal, quando o governador do Espírito Santo era Jones dos Santos Neves. Após a erradicação do café surge uma forma tímida de produção de carvão nos distritos de Carapina, Pitanga e Putiri e, em 1957, a economia da Serra tem um pequeno progresso com plantação em larga escala de abacaxi, estabelecendo ânimo a sua economia, já que eram produzidos por pequenos produtores. Com a estagnação do abacaxi e

do café, Serra passou por nova crise. Com essa crise podemos comparar que sua população diminuiu de 1950 e 1960, tendo em 1950, 9.245 habitantes e em 1960 9.192 habitantes.

Com a instalação da Vale do Rio Doce no Município, em 1963, Serra começou a perder sua característica interiorana passando a ser o principal polo do Espírito Santo. À medida que aumentavam os projetos industriais a população também foi crescendo. Em 1972, o então Governador Cristiano Dias Lopes iniciou a obra de implantação do CIVIT (Centro Industrial da Grande Vitória).

1.2. Localização

Serra integra a Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), juntamente com os Municípios de Vitória, Vila Velha, Cariacica, Viana, Fundão e Guarapari. O Município possui uma área de 553,25km², correspondente a aproximadamente 23,7 % do território da RMGV, limitando-se ao norte com Fundão, ao sul com Vitória e Cariacica, a leste com o Oceano Atlântico e a oeste com Santa Leopoldina. Divide-se em cinco distritos:

Serra Sede: É o distrito onde esta localizada a sede administrativa do Município e possui 151km^2. Esta ligada a capital pela BR-101, localizada no centro-norte do Município.

Calogi: Possui uma área de 77km^2 e foi elevada a categoria de distrito em 11/11/1938. Era conhecido como Itapocu pela presença de uma grande pedra pontiaguda em frente à estação Vitória-Minas. É uma região voltada para agropecuária, localizada a noroeste do Município.

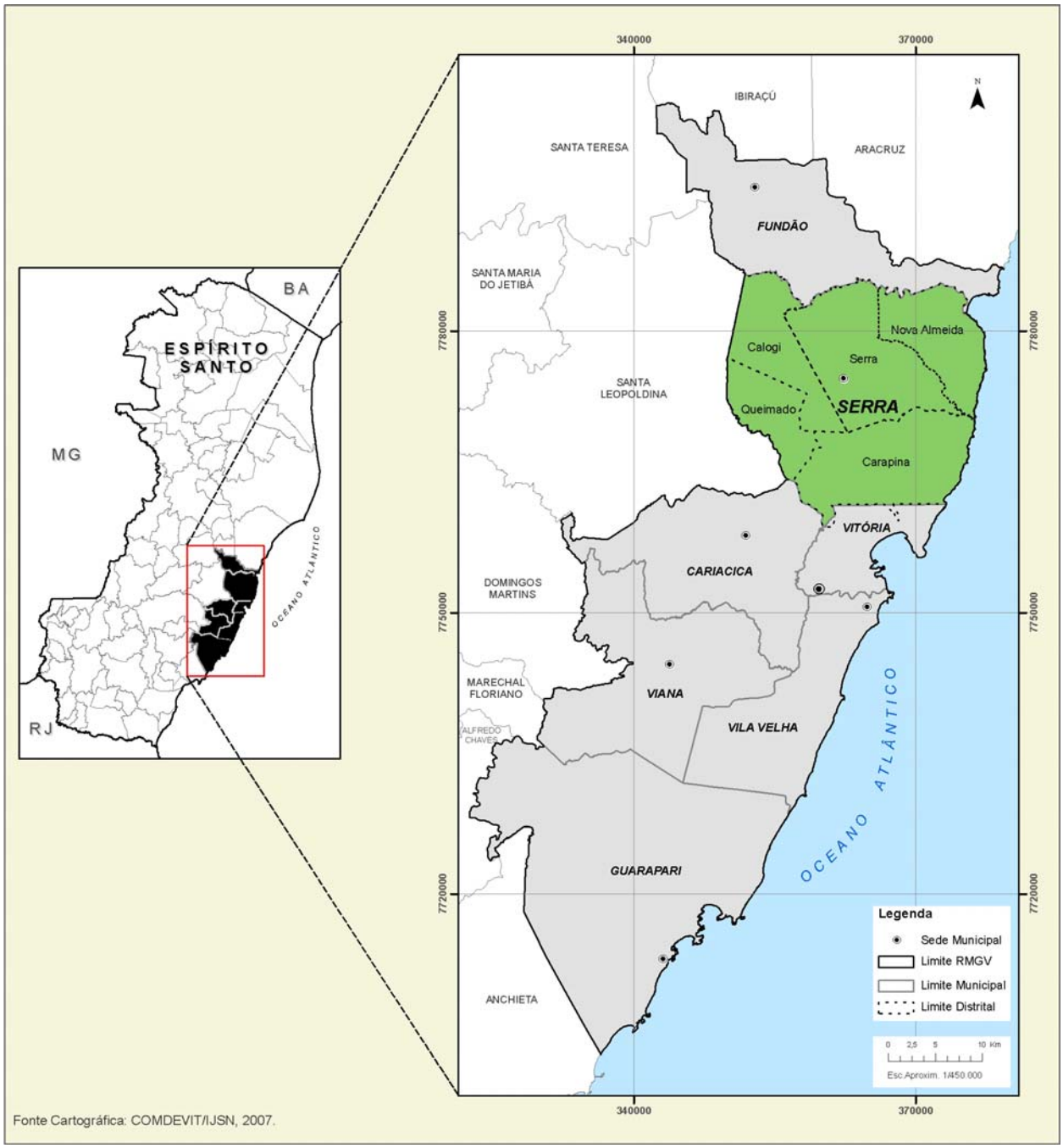
Carapina: Conta com uma área de 151km^2 e já pertenceu a Vitória. Foi fundado em 1562, denominado de Aldeia de São João, por Padre Brás Lourenço e Arariboia, e elevado a Distrito da Serra em 11/11/1938.

Atualmente, Carapina tem grande importância econômica, pois é onde se localiza o maior centro industrial do ES, Centro Industrial de Vitória, bem como o Terminal Industrial e Multi Modal da Serra e parte da Companhia Siderúrgica de Tubarão. Também se caracteriza como o distrito de maior adensamento populacional, residencial e comercial. Está localizado a sudeste do Município.

Nova Almeida: Fundada em 1557, com o nome de Aldeia dos Reis Magos, já foi um município independente e também já pertenceu ao Município de Fundão. Em 1938 voltou a pertencer ao Município da Serra. Situa-se ao nordeste do Município e possui uma área de 91km².

Queimados: Possui uma área de 77km² e já pertenceu a Vitória e Santa Leopoldina, passando a Distrito da Serra em 1846. Foi palco da insurreição de Queimados em 1849, resultado do sonho de liberdade dos negros escravos.

Figura 1: Mapa de Localização do Município na Região Metropolitana da Grande Vitória



1.3. Aspectos físico-ambientais

A vegetação do Município é basicamente formada por remanescentes de Mata Atlântica, restinga e mangue. Em torno de 24% da área de Serra são ocupados por parcelas descontinuadas de remanescente de Mata Atlântica, correspondendo a em torno de 30% do total da floresta nativa da RMGV (Serra 21,2000).

As áreas de restinga e mangue são muito reduzidas se limitando a cerca de 3% do território. Aproximadamente 10% do Município são área de várzea, sujeita à inundação (Serra 21, 2000).

As atividades de pastagem, agricultura e muçununga ocupam em torno de um terço da área do Município.

A rede hidrográfica é bastante extensa. Os córregos da porção sul e oeste são contribuintes da Ottobacia do rio Santa Maria da Vitória, e os da porção norte contribuem para a Ottobacia do rio Reis Magos. A única bacia, exclusivamente municipal, é a do rio Jacaraípe. A tabela 1 apresenta as três bacias hidrográficas da rede hidrográfica de Serra.

Tabela 1: Bacias Hidrográficas do Município de Serra

Bacia	Área de Drenagem (Km^2)	Municípios Capixabas
Reis Magos	914	Fundão, Ibiraçu, Santa Leopoldina, Santa Tereza e Serra
Santa Maria da Vitória	1814	Santa Maria de Jetibá, Vitória, Cariacica, santa Leopoldina e Serra
Jacaraípe	220	Serra

Fonte: PMS/SEMMA/IPES

O Comitê de Bacia do rio Jacaraípe foi criado em 2001 e de Bacia do rio Santa Maria da Vitória em 2006. Os comitês integram representantes do poder público, da sociedade civil organizada e usuários das bacias.

1.4. População

Segundo a Contagem Populacional feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população do Município em 2007 totalizava 385.370 habitantes, representando aproximadamente 22,5% da população da RMGV. Serra é o terceiro maior Município da RMGV em termos populacionais, sendo superado apenas pelos Municípios de Cariacica e Vila Velha, sendo este o mais populoso do estado.

Quanto à taxa de urbanização, o Município registra um fenômeno que não difere de outras cidades brasileiras, principalmente daquelas localizadas em regiões metropolitanas, que é o fenômeno da urbanização acelerada onde a população concentra-se na área urbana, representando 99,5 % do total de habitantes.

Torna-se relevante caracterizar a imigração interna e externa dessa população, como forma complementar de análise da população do Estado do Espírito Santo, o que de certa forma se repete nos Municípios que apresentam crescimento populacional, caso de Serra.

Quanto ao número de imigrantes, no ano de 2000 o Município contava com 207.339 imigrantes, sendo aproximadamente 50% oriundos de outros Municípios do próprio Estado e o restante proveniente de outros Estados, principalmente de Minas Gerais, Bahia, Rio de Janeiro e São Paulo, e de outros países (IBGE).

Com base nos dados do IBGE de 1991 e de 2000 é possível verificar que Serra passou por um processo de evolução de seu Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM),

notadamente no item educação, como indicador predominante dessa alteração, alcançando IDHM de 0,761. Comparando-se com os demais Municípios da RMGV, percebe-se que Serra apresenta o quarto maior IDHM da região.

Tabela 2: IDHM dos Municípios da Região Metropolitana da Grande Vitória

Município	IDHM 1991	IDHM 2000	IDHM Renda 1991	IDHM Renda 2000	IDHM Longevidade 1991	IDHM Longevidade 2000	IDHM Educação 1991	IDHM Educação 2000
Cariacica	0,673	0,75	0,618	0,669	0,617	0,703	0,783	0,878
Fundão	0,679	0,752	0,631	0,68	0,656	0,734	0,749	0,842
Guarapari	0,692	0,789	0,638	0,712	0,677	0,784	0,761	0,872
Serra	0,693	0,761	0,633	0,683	0,629	0,705	0,817	0,896
Viana	0,658	0,737	0,573	0,635	0,631	0,701	0,771	0,874
Vila Velha	0,759	0,817	0,729	0,79	0,686	0,734	0,861	0,928
Vitória	0,797	0,856	0,793	0,858	0,715	0,762	0,882	0,948

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, 2003. IPEA/PNUD/Fundação João Pinheiro.

Crescimento Populacional

O Município de Serra vem apresentando um crescimento acentuado em termos de população, principalmente na área urbana. Em 37 anos, teve um crescimento absoluto de 368.084 habitantes. Saltou de 17.286 habitantes, em 1970, para 385.370, em 2007. A média absoluta de crescimento foi de 9.948 habitantes por ano, alcançando uma densidade demográfica de 697 habitantes/km^2.

Tabela 3: População e taxa de crescimento populacional de Serra (1970 / 2007)

Ano	População Total*	Taxa de crescimento geométrico(%)
1970	17.286	6,52
1980	82.568	16,93
1990	222.158	9,41
2000	321.181	4,18
2007	385.370	2,64

Fonte: IBGE. INDDES – municípios; Agenda 21 – Serra, 2007.

1.5. Aspectos econômicos

Até os anos de 1960, Serra concentrava menos da metade de sua população na área urbana, estando sua economia baseada em atividades essencialmente rurais. O Município não acompanhou os impactos do desenvolvimento industrial vivenciados por outros Municípios da RMGV, como Cariacica e Viana, não tendo, inclusive, recebido incentivos fiscais significativos, ao contrário de outros Municípios.

Em 1966, com a construção do Porto de Tubarão e a reorientação do sistema de exportação de minério de ferro da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) para a região norte de Vitória, Serra inicia o seu desenvolvimento.
A ocupação da parte norte de Vitória com atividades industriais, como a implantação do Centro Industrial de Vitória (CIVIT) na década de 1970 e da Companhia Siderúrgica de Tubarão (CST) na década de 1980, teve reflexos sobre o Município da Serra.

Atualmente, o Município está entre um dos mais populosos da RMGV, estando sua população situada na área urbana e sua economia ligada, majoritariamente, a atividades urbanas.

Segundo dados do IJSN, o setor industrial, em 2006, representava 51,33% da renda gerada no Município e o setor terciário (comércio e serviços) 47,94%, contribuindo com apenas 0,73% o setor agropecuário (Serra 21, 2000). Pouco menos de 50% das 200 maiores empresas do Estado estão situadas no Município de Serra, especialmente nas regiões de Carapina e Laranjeiras (Serra 21, 2007).

Em nível estadual também a posição do Município é de liderança, pois concentra 17,4% de toda a indústria existente no Estado, com destaque para metalurgia (62,2%), material plástico (56,2%), material elétrico e de comunicações (54,3%) e construção civil (32,8%) (Serra 21, 2000).

O PIB *per capita* municipal na ordem de R$ 23.157,00, em 2006, era bastante superior ao PIB *per capita* estadual, de R$ 15.253,00, no mesmo ano (Serra 21, 2007).

1.6. Infraestrutura urbana

1.6.1. Educação

De acordo com o IBGE, a taxa de escolaridade da população de 0 a 24 anos no ano de 2000 era de 57,5%, sendo que 46,8% eram atendidos pela rede pública e 10,7% pela rede privada. A taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais sofreu uma queda no período de 1991 a 2000, passando de 12,9% para 7,6%.

Em 2008, a Secretaria Municipal de Educação (SEDU) registrou 11.932 matrículas na educação infantil. A comparação com dados de 2006 aponta para um crescimento de 9,30%. No ensino fundamental foram registradas 41.127 matriculas em 2008 e 3.285 alunos se inscreveram nos ciclos noturnos (EJA). Quanto ao ensino médio, avalia-se que a rede pública e privada ainda é deficitária, não atendendo à demanda e, representando assim um desafio a universalização do ensino (Serra 21, 2007).

De acordo com dados do MEC, a maioria das matrículas no ensino infantil e médio é em escolas públicas estaduais e municipais (MEC, INEP, 2007). Serra conta com 10 escolas de nível superior de caráter privado, com 4.214 matriculados (MEC, INEP, 2005).

1.6.2. Transporte

O Município de Serra pode ser acessado através de alguns grandes eixos viários de domínio federal e estadual. Esses eixos têm o sentido norte-sul e fazem parte do principal sistema viário metropolitano.
O eixo mais importante é a BR-101, com os seus dois segmentos, o trecho norte e o contorno de Vitória. Esse eixo é o que apresenta o maior fluxo de passageiros.

O eixo viário ES-010 dá acesso à região litorânea, onde estão localizados os balneários, e faz limite com Município de Fundão. Devido à sazonalidade, em épocas de verão, com o incremento da população nos balneários, este eixo é superutilizado nestas épocas.

A ES-262 é uma via de menor importância que corta todo o território serrano no sentido leste-oeste.

Além destas vias principais outros eixos desempenham papel importante, em especial no fluxo interno do sistema viário municipal. As Av. Civit II e Av. Manguinhos atravessam a região de Laranjeiras e também dão acesso às praias situadas no norte do Município.
A Avenida Norte-Sul é outro eixo importante por conectar áreas residenciais, industriais, comerciais e de serviços do Município.

De modo geral, considera-se que a infraestrutura viária do Município é bem-estruturada e conservada, com eixos viários que atendem à demanda do trânsito de veículos. As ligações no sentido norte-sul, convergentes para Vitória, e a parte sul da RMGV são predominantes. Um dos inconvenientes identificados no sistema viário diz respeito ao fato deste estar centrado sobre rodovias de tráfego de longa distância (BR-101 e ES-010), o que dificulta as ações de controle operacional (Serra 21, 2007).

A concentração da indústria capixaba no Município da Serra explica-se também pela presença de uma importante infraestrutura logística. Além das estradas descritas, o Município possui terminais portuários e linha férrea, dentre outros elementos que constituem o singular modal logístico existente.

1.6.3. Saneamento

Atualmente o índice de cobertura do sistema de coleta de esgoto sanitário é em torno de 53%. Os domicílios que não são atendidos pela rede geral de esgotamento adotam soluções individuais, predominantemente fossas rudimentares, fossas sépticas e valas. Segundo dados estimados da Companhia Espírito-Santense de Saneamento (CESAN), essa cobertura aumentará nos próximos anos, alcançando 64% dos domicílios em 2011.

Em termos de abastecimento de água, toda a população do Município é atendida. A maioria recebe água tratada através da rede geral, apenas uma pequena parcela dos habitantes utiliza água de poços e nascentes localizados nas propriedades.

Tabela 4: Estimativa de índices de cobertura do sistema de esgotamento sanitário e de água

	2008	2009	2010	2011
Índice de cobertura de coleta de esgoto	43%	53%	64%	64%
Índice de cobertura de água	100%	100%	100%	100%

Fonte: CESAN, 2009.

Segundo o CENSO 2000, a cobertura de coleta de resíduos domiciliares é de 93,5%, com maior atendimento à área urbana. Na área rural, a maioria dos moradores queima, enterra ou destina os resíduos gerados em corpos hídricos ou em terrenos baldios. Esse tema será aprofundado nos capítulos *Caracterização dos Resíduos Sólidos* e *Caracterização dos Serviços Públicos de Resíduos Sólidos*.

1.6.4. Saúde

A estrutura de saúde na Serra conta com um Conselho Municipal de Saúde e a Secretaria Municipal de Saúde (SESA). O sistema de saúde inclui Unidades Básicas de Saúde, Unidades Regionais, Pronto-atendimentos, referência ambulatorial e Unidade Hospitalar Maternidade (Serra 21, 2007).

Do total de 194 estabelecimentos de saúde (CNES/SUS, 2007), 142 desses são oferecidos pelo setor privado, um pelo setor público estadual, 50 fazem parte da rede municipal e um de caráter filantrópico, conforme pode ser verificado na tabela 5.

Tabela 5: Unidades de saúde por tipo de prestador

Tipo de Prestador	Unidades	%
Público Federal	-	0,0
Público Estadual	1	0,5
Público Municipal	50	25,8
Filantrópico	1	0,5
Privado	142	73,2
Sindicato	-	0,0
Total	**194**	**100,0**

Fonte: CNES/SUS, 2007.

O atendimento das unidades de saúde compreende procedimentos de atenção básica, procedimentos especializados e assistenciais de alta complexidade.

De acordo com o Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), apenas 15,5% da população do Município são atendidos pelo Programa de Saúde da Família (PSF) e aproximadamente 9,9% são beneficiados pelo Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS).

2. ASPECTOS LEGAIS

2.1. Arcabouço legal federal

2.1.1. Legislação nacional sobre resíduos sólidos: panorama geral

Apesar de haver projetos de lei tramitando no Congresso Nacional para instituir uma política nacional de resíduos sólidos, valendo destacar o Projeto de Lei nº 1.991/07 e em particular o que dispõe sobre o sistema de logística reversa como parte integrante do conteúdo mínimo do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, não há em vigor nenhum diploma nacional voltado **única e exclusivamente** para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

A União, no exercício de sua competência constitucional (art. 21, inc. XX; e, art. 23, inc. IX, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/88), editou a Lei nº 11.445/07, Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico (LDNSB), que, ao positivar parcialmente a concepção de saneamento ambiental, disciplinou, dentre outros serviços, o de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (art. 3º, inc. I, alínea “c”), tratando de aspectos relativos à sua gestão, notadamente planejamento, regulação/fiscalização e prestação, inclusive em âmbito regional.

No tocante à prestação do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, pode-se afirmar, em síntese, que se dá de forma direta, inclusive mediante terceirização, e indireta, especialmente pela via da concessão e da gestão associada, sendo esta última concretizada por meio do consórcio público ou do convênio de cooperação (art. 241, da CRFB/88).

Justamente por causa dessa diversidade de modelagem da prestação do serviço, merecem destaque as seguintes leis que o influenciam: nº 8.666/93, Lei de Licitações e Contratos Administrativos (LLCA); nº 8.987/95 e nº 9.074/95, Lei de Concessões e Permissões; nº 11.079/04, Lei das Parcerias Público-Privadas (PPPs); nº 11.107/05, Lei dos Consórcios Públicos (LCP) e o Decreto nº 6.017/07, que a regulamentou.

Afora a legislação mencionada, existem leis e decretos disciplinadores do meio ambiente, cujo rol está no anexo 1, que orientarão o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, vez que este tem relação direta com a preservação, conservação do meio ambiente. As resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), também são fundamentais para a modelagem da gestão do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Ressalte-se que algumas dessas resoluções serão objeto de análise mais adiante.

Diante de todo o exposto, resta claro que, ainda que não haja uma lei nacional específica sobre o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a legislação mencionada vai nortear, de diversas formas, a matéria.

2.1.2. Impacto da ldnsb sobre as leis estaduais e municipais de serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Como já mencionado, a LDNSB disciplinou, dentre outros serviços, o de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, tratando dos aspectos de sua gestão, notadamente planejamento, regulação/fiscalização e prestação, inclusive em âmbito regional.

É certo que Estados e, especialmente, Municípios já vinham editando leis para disciplinar a matéria, adequando-a a sua realidade regional e local, respectivamente. Contudo, se essas leis estaduais e municipais conflitarem com a LDNSB, terão a sua eficácia suspensa, isto é, não serão mais válidas e, portanto, não poderão nortear a gestão do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (arts. 22, inc. XX; 23, inc. IX; 24, §4º; e, 30, incs. I e II, da CRFB/88).

Ao lado disso, se os Estados e os Municípios editarem, agora, leis que contrariem as diretrizes da LDNSB, apresentarão vício quanto à forma de sua elaboração por invadirem matéria encartada na competência da União para estatuir diretrizes sobre saneamento básico e, por via de consequência, também não serão válidas (arts. 22, inc. XX, 23, inc. IX, da CRFB/88).

Em suma, Estados e Municípios deverão observar, de forma imperativa, as diretrizes nacionais da LDNSB sobre o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, devendo adaptar, se houver, as suas leis àquela, sob pena de invalidade desde a edição.

2.1.3. Titularidade dos serviços de saneamento básico: cooperação federativa como forma de resolução da indefinição da titularidade

Tradicionalmente, tanto o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos quanto o de drenagem e manejo de águas pluviais sempre foram da titularidade do Município. Contudo, havia forte discussão se os serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário seriam da titularidade do Estado ou do Município, especialmente quando fossem prestados no âmbito da região metropolitana.

Como já exposto, a LDNSB, ao positivar parcialmente a concepção de saneamento ambiental, concebeu os serviços de saneamento como um conjunto integrado de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de drenagem e manejo de águas pluviais e, por fim, de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (art. 3º, *caput*, alíneas *“a”* a *“d”*).

Com efeito, a LDNSB rompe com a concepção tradicional de que o saneamento básico é sinônimo de abastecimento de água e esgotamento sanitário, passando a abrigar a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e, ainda, a drenagem e manejo de águas pluviais. Portanto, quem for o titular dos serviços de saneamento básico, será do conjunto de serviços, e não só de um deles.

A CRFB/88 não diz, expressamente, quem é o titular dos serviços de saneamento básico. A LDNSB também foi omissa sobre a matéria.

A doutrina publicista brasileira já discutia sobre a questão da titularidade antes do advento da LDNSB e, após a sua edição, a polêmica ainda permanece, não havendo, assim, uma posição definitiva dos nossos doutrinadores sobre o assunto particularmente na abrangência de regiões metropolitanas.

O Egrégio Supremo Tribunal Federal (E. STF) está apreciando a titularidade dos serviços de saneamento básico no âmbito da região metropolitana. Até o presente momento, vem entendendo que os Municípios são os titulares desses serviços. Defendem que os Municípios deverão aderir a essa região sob a coordenação do Estado, sem perder, contudo, a sua titularidade. Entretanto, ainda não há uma decisão definitiva sobre a matéria.

De qualquer forma, é certo que as formas de cooperação federativa, inclusive a gestão associada que pode ser concretizada pelos consórcios públicos ou pelos convênios de cooperação firmados entre Estados e Municípios (art. 241, da CRFB/88), representam, de forma efetiva, a saída para o impasse da titularidade dos serviços de saneamento básico, viabilizando, assim, a boa gestão deles. Isso se explica porque os entes políticos se juntam para resolver problemas comuns a todos, os quais sozinhos não seriam capazes de resolver. Com isso, a gestão dos serviços de saneamento básico partirá de um consenso construído pelos entes políticos envolvidos, diminuindo, assim, as divergências sobre divisão de competência federativa que a matéria envolve.

No caso em exame, o Estado do Espírito Santo criou, por meio da Lei Complementar (LC) nº 318/05, a Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), a qual congrega os Municípios de Cariacica, Fundão, Guarapari, Serra, Viana, Vila Velha e Vitória (art. 1º), tendo por finalidade atender funções públicas de interesse comum, dentre elas, saneamento básico (art. 4º, § 1º, inc. IV), voltadas para o conjunto desses Municípios. Mais do que isso, o Conselho Metropolitano de Desenvolvimento da Grande Vitória (COMDEVIT), que será integrado por representantes do Estado, dos Municípios e da sociedade civil, será responsável por promover o desenvolvimento, a integração, a compatibilização de ações, de estudos e de projetos pertinentes às funções públicas de interesse comum da RMGV (art. 5º, da LC nº 318/05), podendo, inclusive, definir outras funções dessa mesma natureza (§1º, do art. 4º, da LC nº 318/05).

Não há como negar que a instituição de região metropolitana, pelo Estado nos termos do art. 25, §3º, da CRFB/88, importará na formatação de cooperação federativa, especificamente **coordenação federativa** por ter caráter impositivo. Com efeito, a atuação consensual do Estado do Espírito Santo com os Municípios integrantes da RMGV, que é articulada e coordenada pelo COMDEVIT, mitiga em linhas gerais a discussão sobre a titularidade dos serviços de saneamento básico, pois, repita-se, haverá um consenso de ordem federativa em prol da condução da gestão desses serviços encartados nas funções públicas de interesse comum da RMGV.

Nesse contexto, o cerne da titularidade, no âmbito da RMGV, se aproxima da posição que vem sendo construída pelo E. STF, ou seja, os Municípios são os titulares dos serviços de saneamento, devendo atuar de forma associada e coordenada sob orientação do Estado.

Apesar do exposto, como será visto no diagnóstico da legislação do Estado do Espírito Santo sobre Serviço de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, o legislador estadual não andou bem ao tentar, de forma contrária ao que vem entendendo o STF, estabelecer algumas definições sobre a titularidade dos serviços de saneamento básico, especialmente abastecimento de água potável e esgotamento sanitário. Isso se explica porque, a Lei estadual nº 9.096/08 que dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento Básico (PESB) reservou ao Estado competência para gerir os serviços de saneamento básico que possuam relação direta com a função pública de interesse comum na esfera metropolitana, cabendo aos Municípios tratarem da gestão desses serviços na sua esfera local.

Outrossim, há uma forte presunção de inconstitucionalidade da PESB ao tratar da titularidade dos serviços de saneamento fora da cooperação federativa; o que pode vir a ser confirmada com o término do julgamento da matéria no E. STF.

2.1.4. Serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos à luz da ldnsb e dos demais diplomas legais nacionais pertinentes

Conceito

A LDNSB, em seu art. 3º, inc. I, alínea "c", define o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos como o *"conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final de lixo doméstico e de lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas"*. Portanto, a LDNSB traz uma definição que busca integrar todo sistema, indicando os meios necessários para a sua adequada execução.

Atividades do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

A LDNSB, ao definir o serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, já traz as atividades que o compõe. Vai mais além, pormenoriza-as no seu art. 7º, incs. I a III, nos seguintes termos: (1) coleta, transporte, transbordo; (2) triagem para fins de reuso ou reciclagem, tratamento, inclusive compostagem, e disposição final; (3) varrição, capina, poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana. Contudo, não chegou a dispor sobre o conteúdo ou a estruturar a forma de execução de cada uma dessas atividades; o que deverá ser feito pelo titular do serviço dada a sua competência precípua na estruturação da gestão dele.

Classificação quanto à origem dos resíduos sólidos

O serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos deve ser prestado de forma compatível com cada tipo de resíduo, o qual poderá ser classificado de diferentes formas. Apesar da LDNSB não dispor, expressamente, sobre o tipo de classificação que adotou, dá a entender que optou pela classificação quanto à origem, porque faz referência aos resíduos sólidos urbanos, domiciliares, comerciais, industriais e de serviços (art. 3º, inc. I, alínea *"c"* c/c art. 6º c/c art. 7º).

Responsabilidade do gerador

A LDNSB, em seu art. 6º, prevê que os resíduos sólidos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços (usualmente, chamados de resíduos sólidos especiais), cuja responsabilidade pelo manejo não seja atribuída ao gerador, podem, por decisão do Poder Público, ser considerados resíduos sólidos urbanos.

Em outras palavras, o Município poderá chamar para si a responsabilidade pelo manejo dos resíduos sólidos especiais de competência originária do gerador, quando, então, passarão a ser submetidos ao mesmo regime jurídico da gestão dos resíduos sólidos urbanos. Caso o Município não o faça, o gerador continuará responsável pelo manejo dos resíduos sólidos especiais, segundo as normas técnicas e legais aplicáveis à espécie.

Vale ressaltar que, antes mesmo da edição da LDNSB, o ordenamento jurídico, notadamente as resoluções do CONAMA, já imputava responsabilidade ao gerador pelo manejo de resíduos sólidos especiais. Senão, vejamos.

A Resolução nº 5/93, do CONAMA[1], em seu art. 4º, imputa aos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários que produzam resíduos sólidos dessa natureza responsabilidade pelo gerenciamento deles, desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública. Mais do que isso, os empreendimentos, em operação ou a serem implantados, deverão elaborar plano de gerenciamento de resíduos sólidos, apresentando-o para aprovação do órgão de meio ambiente e de saúde, dentro de suas esferas de competência, de acordo com a legislação vigente (art 5º). Entende-se por plano de gerenciamento de resíduos sólidos o documento integrante do processo de licenciamento ambiental, que aponta e descreve as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, no âmbito dos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários, contemplando aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública (art. 1º, inc. II).

Conforme será visto mais adiante, a Resolução nº 258/99, do CONAMA[2], em seu art. 1º, imputa a as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos para uso em veículos automotores e bicicletas responsabilidade pela coleta e, por conseguinte, destinação final adequada dos pneus inservíveis existentes no território nacional, na proporção que especifica relativamente às quantidades fabricadas e/ou importadas.

A Resolução nº 307/02, do CONAMA[3] traz, inicialmente, as seguintes definições:

- gerador de resíduos sólidos da construção civil: toda a pessoa, física ou jurídica, pública ou privada, responsável por atividade ou empreendimento que gerem esses resíduos sólidos (art. 2º, inc. II);

1 Resolução nº 5/93, do CONAMA, que dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.
2 Resolução nº 258/99, do CONAMA, que determina que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis.
3 A Resolução nº 307/02, do CONAMA estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

- gerenciamento: sistema de gestão que visa reduzir, reutilizar ou reciclar resíduos, incluindo planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos e recursos para desenvolver e implementar as ações necessárias ao cumprimento das etapas previstas em programas e planos (art. 2º, inc. V).

Posteriormente, a Resolução nº 307/02, do CONAMA imputa ao gerador de resíduos sólidos da construção civil, que não seja considerado pequeno, responsabilidade pela elaboração e implementação de projeto de gerenciamento desses resíduos sólidos, tendo por objetivo estabelecer procedimentos necessários para que possam realizar o seu manejo ambientalmente adequado. Vale ressaltar que o gerador tinha o prazo de 24 meses a contar de 17 de julho de 2003 – data da vigência da Resolução nº 307/02 – para elaborarem e, por conseguinte, apresentarem o projeto de gerenciamento para o órgão ambiental competente (art. 12).

A Resolução nº 358/05, do CONAMA[4], em seu art. 3º, imputa ao gerador e, ainda, ao responsável legal pelo empreendimento gerador de resíduos sólidos de serviços de saúde responsabilidade pelo gerenciamento desses resíduos desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública e ocupacional, sem prejuízo de responsabilização solidária de todos aqueles, pessoas físicas ou jurídicas, que, direta ou indiretamente, causem ou possam causar degradação ambiental, em especial os transportadores e operadores de instalações de tratamento e disposição final, nos termos da Lei nº 6.938/81, Política Nacional de Meio Ambiente.

Os geradores referidos, em operação ou a serem implantados, devem elaborar e implantar o plano de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde, de acordo com a legislação vigente, especialmente normas da vigilância sanitária (art. 4º, *caput*). Entende-se por plano de gerenciamento de resíduos sólidos de saúde o documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios de não geração de resíduos e na minimização da geração de resíduos, que aponta e descreve as ações relativas ao manejo, no âmbito dos serviços de saúde, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, reciclagem, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde e ao meio ambiente (art. 2º, inc. IX).

A Resolução nº 401/08, do CONAMA[5] imputa ao fabricante nacional e o importador de pilhas e baterias que especifica responsabilidade pela elaboração e apresentação ao órgão ambiental competente de plano de gerenciamento de pilhas e baterias, que contemple a disposição final ambientalmente adequada (art. 3º, inc. III). Entende-se por plano de gerenciamento de pilhas e baterias usadas o conjunto de procedimentos ambientalmente adequados para o descarte, segregação, coleta, transporte, recebimento, armazenamento, manuseio, reciclagem, reutilização, tratamento ou disposição final (art. 2º, inc. VIII).

4 A Resolução nº 358/05, do CONAMA dispõe sobre o tratamento e a disposição final de resíduos sólidos de serviços de saúde.

5 Resolução nº 401/08, do CONAMA que estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado.

Atividades do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos em espécie[6]

a) Geração/segregação na fonte/acondicionamento

A geração, a segregação na fonte e o acondicionamento não foram considerados como atividades integrantes do manejo de resíduos sólidos pela LDNSB. Contudo, a legislação pátria, com respaldo na doutrina especializada, em geral, já encartava há muito as atividades referidas no rol daquelas que integram o manejo de resíduos sólidos.

A geração significa a produção dos resíduos sólidos e/ou líquidos pelo gerador. A segregação na fonte pode ser entendida como o processo de separação dos resíduos sólidos pelo gerador para fins de remoção (leia-se, coleta acompanhada do transporte), segundo normas técnicas e legais. Por fim, o acondicionamento representa a colocação, pelo gerador, do resíduo sólido em recipiente ambiental e tecnicamente adequado para fins da remoção.

A Resolução nº 2/91, do CONAMA[7], em seu art. 5º, prevê que os portos, terminais e entrepostos alfandegários deverão ter áreas para o armazenamento ou acondicionamento dos resíduos sólidos de cargas deterioradas, contaminadas ou fora das especificações, segundo estabelecer instrução normativa do órgão do meio ambiente competente.

A Resolução nº 5/93, do CONAMA, ao dispor sobre o acondicionamento e a segregação de resíduos sólidos de serviços de saúde, prevê o seguinte:

- os resíduos sólidos de portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários deverão ser acondicionados adequadamente, atendendo às normas aplicáveis da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais disposição legais vigentes (art. 7º);
- os resíduos sólidos do Grupo A, que apresentem risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos, serão acondicionados em sacos plásticos com a simbologia da substância infectante (§1º, do art. 7º);
- se, entre os resíduos sólidos mencionados acima, houver outros perfurantes ou cortantes, estes serão acondicionados previamente em recipiente rígido, estanque, vedado e identificado pela simbologia de substância infectante (§2º, do art. 7º);
- quando não promovida a devida segregação dos resíduos sólidos de portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários, estes serão considerados, na sua totalidade, pertencentes ao Grupo A, salvo os resíduos sólidos pertencentes ao grupo B (resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido às suas características químicas) e ao grupo C (resíduos radioativos), que, por suas peculiaridades, deverão ser sempre separados dos resíduos com outras qualificações (art. 15).

O art. 10, da Resolução nº 258/99, do CONAMA estatui que os fabricantes e importadores de pneus inservíveis poderão criar centrais de recepção desse material, a serem localizadas e instaladas de acordo com as normas ambientais e demais normas vigentes, para armazenamento temporário e posterior disposição final ambientalmente segura e adequada.

6 Apresenta-se neste item o exame individualizado de cada atividade que compõe o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

7 Resolução nº 2/91, do CONAMA, que dispõe sobre adoção de ações corretivas, de tratamento e de disposição final de cargas deterioradas, contaminadas ou fora das especificações ou abandonadas.

O art. 9º, da Resolução nº 307/99, do CONAMA, ao dispor sobre o projeto de gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil a ser elaborado pelo gerador, estatui que deverá conter, dentre outras etapas, as seguintes: (1) caracterização, em que o gerador deverá identificar e quantificar os resíduos; e, (2) acondicionamento, em que o gerador deve garantir o confinamento dos resíduos após a geração até a etapa do transporte, assegurando em todos os casos em que seja possível, as condições de reutilização e de reciclagem.

A Resolução nº 358/05, do CONAMA traz, inicialmente, a definição de redução na fonte como a atividade que reduza ou evite a geração de resíduos sólidos de serviços de saúde na origem, no processo, ou que altere as propriedades que lhe atribuam riscos, incluindo modificações no processo ou equipamentos, alteração de insumos, mudança de tecnologia ou procedimento, substituição de materiais, mudanças na prática de gerenciamento, administração interna do suprimento e aumento na eficiência dos equipamentos e dos processos (art. 2º, inc. XIV).

Posteriormente, a Resolução nº 358/05, do CONAMA, ao dispor sobre o acondicionamento e a segregação na fonte desses resíduos sólidos, prevê o seguinte:

- os resíduos sólidos de serviços de saúde devem ser acondicionados atendendo às exigências legais referentes ao meio ambiente, à saúde e à limpeza urbana e, ainda, às normas da ABNT, ou, na sua ausência, às normas e critérios internacionalmente aceitos (art. 7º);
- é obrigatória a segregação dos resíduos sólidos de serviços de saúde na fonte e no momento da geração, de acordo com as suas características, para fins de redução do volume dos resíduos a serem tratados e dispostos, garantindo a proteção de saúde e do meio ambiente (art. 14);
- os resíduos sólidos do Grupo E, que sejam resíduos perfurocortantes ou escarificantes, devem ser apresentados para coleta acondicionados em coletores estanques, rígidos e hígidos, resistentes à ruptura, à punctura, ao corte e à escarificação (§1º, do art. 25).

A Resolução nº 401/08, do CONAMA, ao dispor sobre o plano de gerenciamento de pilhas e baterias de responsabilidade dos fabricantes nacionais e importadores, prevê que deve-se considerar que as pilhas e baterias a serem recebidas ou coletadas sejam acondicionadas adequadamente e armazenadas de forma segregada, até a disposição ambientalmente adequada, obedecidas as normas ambientais e de saúde pública pertinentes, contemplando a sistemática de recolhimento regional e local (§ 3º, do art. 3º).

b) Coleta/transporte

A coleta/transporte representa o recolhimento dos resíduos sólidos ofertados pelo seu gerador. A LDNSB elencou a coleta e o transporte como atividades do manejo de resíduos sólidos, sem, contudo, defini-los.

O art. 3º, inc. IV, alínea *"b"*, da Resolução nº 5/1988, do CONAMA[8], exige o licenciamento ambiental de atividades e obras de coleta/transporte de resíduos sólidos de serviços de saúde. O licenciamento ambiental dessas atividades só será realizado após a fixação de critérios e de padrões a serem fixados pelo órgão ambiental competente, que teriam o prazo de 180 dias

8 Resolução nº 5/1988, do CONAMA, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras de saneamento.

para fazê-lo a contar de 16 de novembro de 1988 – data da vigência da Resolução nº 5/1988 (arts. 5º e 6º).

O art. 8º, da Resolução nº 5/1993, do CONAMA prevê que o transporte dos resíduos sólidos de portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários será feito em veículos apropriados, compatíveis com as características dos resíduos, atendendo às condicionantes de proteção ao meio ambiente e à saúde pública. O art. 13, dessa mesma resolução prevê que os resíduos sólidos do Grupo C, que forem classificados e enquadrados como rejeitos radioativos, obedecerão às exigências definidas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) para fins de coleta/transporte. Por fim, o seu art. 14 estatui que os resíduos sólidos do Grupo D, resíduos comuns, deverão ser coletados pelo órgão municipal de limpeza urbana competente e, por conseguinte, receberão tratamento e disposição final semelhante aos determinados para os resíduos sólidos domiciliares, desde que resguardadas as condições de proteção ao meio ambiente e à saúde pública.

A Resolução nº 258/99, do CONAMA, ao dispor sobre a coleta de resíduos sólidos pneumáticos importados, fabricados ou reutilizados, estatui que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos para uso em veículos automotores e bicicletas ficam obrigadas a coletar os pneus inservíveis existentes no território nacional, na proporção que especifica relativamente às quantidades fabricadas e/ou importadas (art. 1º). Além disso, os distribuidores, revendedores, os reformadores, os consertadores e os consumidores finais dos pneus, em articulação com os fabricantes, importadores e Poder Público, deverão colaborar na adoção de procedimentos, visando implementar a coleta de pneus inservíveis existentes no país (art. 11).

O inc. III, do art. 2º, da Resolução nº 307/02, do CONAMA conceitua, inicialmente, os transportadores de resíduos sólidos de construção civil como as pessoas, físicas ou jurídicas, encarregadas da coleta e do transporte desses resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação. Posteriormente, o inc. IV, do art. 9º dessa resolução determina que o projeto de gerenciamento do resíduo sólido de construção civil, a ser desenvolvido pelo gerador de resíduos sólidos de construção civil (art. 8º), deve contemplar o transporte, que será realizado de forma integrada com as demais etapas e de acordo com as normas técnicas vigentes sobre a matéria.

O art. 8º, da Resolução nº 358/05, do CONAMA prevê que os veículos utilizados para coleta e transporte externo dos resíduos sólidos de saúde devem atender às exigências legais e às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A Resolução nº 401/08, do CONAMA, ao dispor sobre a remoção (leia-se, coleta/transporte) de pilhas e de baterias que especifica, estatui as seguintes regras:

- o transporte das baterias chumbo-ácido exauridas, sem o seu respectivo eletrólito, só será admitida quando comprovada a destinação ambientalmente adequada do eletrólito (art. 11);
- os fabricantes e importadores de produtos de incorporem pilhas e baterias deverão informar aos consumidores sobre como preceder quanto à remoção desses materiais

após a sua utilização, possibilitando a sua destinação separadamente dos aparelhos (art. 15); e,

- se a remoção da pilha ou bateria não for possível, oferecer risco ao consumidor ou, ainda, quando for parte integrante e não removível do produto, o fabricante ou o importador deverá obedecer aos critérios da Resolução nº 401/08 para proceder à coleta e à destinação tecnicamente adequadas, sem prejuízo da obrigação de informar devidamente o consumidor sobre os riscos existentes (parágrafo único, do art. 15).

c) Transbordo

O transbordo constitui local onde o veículo coletor descarrega o lixo em outro veículo com maior capacidade de carga, o qual, por sua vez, se deslocará até a área de disposição final, diminuindo, assim, o custo e o tempo de deslocamento entre o local da coleta e o da disposição final.

A LDNSB explicitou o transbordo como atividade do manejo de resíduos sólidos, mas não chegou a exteriorizar o seu conteúdo.

O art. 3º, inc. IV, alínea “a”, da Resolução nº 5/1988, do CONAMA, exige o licenciamento ambiental de obras de unidades de transferência de resíduos sólidos de origem doméstica, pública e industrial. O licenciamento ambiental dessas atividades só será realizado após a fixação de critérios e de padrões a serem fixados pelo órgão ambiental competente, que teriam o prazo de 180 dias para fazê-lo a contar de 16 de novembro de 1988 – data da publicação da Resolução nº 5/1988 (arts. 5º e 6º).

O art. 13, da Resolução nº 5/93, do CONAMA prevê que os resíduos sólidos de portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários do grupo C, que forem classificados e enquadrados como rejeitos radioativos, obedecerão às exigências definidas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) para fins de transbordo.

A Resolução nº 358/05, do CONAMA, em seu art. 2º, inc. II, traz, inicialmente, a definição da estação de transferência de resíduos sólidos de saúde como a unidade com instalações exclusivas, com licença ambiental expedida pelo órgão ambiental competente, para executar transferências de resíduos gerados nos serviços de saúde, garantindo as características originais de acondicionamento, sem abrir ou transferir conteúdo de uma embalagem para a outra.

Posteriormente, o art. 9º, da Resolução nº 358/05, do CONAMA, estatui que as estações de transferências devem ser licenciadas pelo órgão ambiental competente. O parágrafo único, desse artigo prevê que as características originais de acondicionamento devem ser mantidas, não se permitindo abertura, rompimento ou transferência do conteúdo de uma embalagem para outra.

d) Triagem

O inc. II, do art. 7º, da LDNSB prevê que a triagem será realizada para fins de reuso ou reciclagem, dando a entender que constitui sinônimo de separação ou segregação. Mais do que isso, a triagem deve ser concebida de acordo com a concepção dos 3Rs, a saber:

Redução do lixo a ser gerado; **R**eutilização do material que for passível de reaproveitamento; e, **R**eciclagem, que permite a transformação do lixo em outro produto.

A triagem pode ser implementada pela instalação e operação de unidade de triagem ou coleta seletiva em suas diversas modalidades. Contudo, a LDNSB dá a entender que optou pela coleta seletiva na modalidade cooperativa de catadores, pois, ao acrescentar o inc. XXVII ao art. 24, LLCA, previu a contratação mediante dispensa de licitação de cooperativas ou associações de catadores para realização de coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis.

O § 3º, do art. 11, da Resolução nº 05/93 do CONAMA prevê que os resíduos sólidos de portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários enquadradas no Grupo A, quais sejam, resíduos que apresentem risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido a presença de agentes biológicos, não poderão ser reciclados. O art. 13, dessa resolução estatui que os resíduos do grupo C, que forem classificados e enquadrados como rejeitos radioativos, obedecerão às exigências definidas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) para fins de triagem.

A Resolução nº 275/01 do CONAMA[9], em seus artigos 1º e 2º, ao uniformizar os diferentes tipos de cores a serem utilizadas nos programas de coleta seletiva, estabelece os seguintes padrões:

- *azul*: papel/papelão;
- *vermelho*: plástico;
- *verde*: vidro;
- *amarelo*: metal;
- *preto*: madeira;
- *laranja*: lixo perigoso;
- *branco*: resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde;
- *roxo*: lixo radioativo;
- *marrom*: resíduos orgânicos; e,
- *cinza*: lixo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.

O art. 2º, incs. VI a VIII, da Resolução nº 307/02, do CONAMA traz, inicialmente, definições relativas à triagem dos resíduos sólidos de construção civil, a saber:

- reutilização, que é entendida como o processo de reaplicação de um resíduo, sem transformação do mesmo;
- reciclagem, que é o processo de reaproveitamento de um resíduo, após ter sido submetido à transformação; e,
- beneficiamento, que é o ato de submeter um resíduo à operações e/ou processos que tenham por objetivo dotá-los de condições que permitam que sejam utilizados como matéria-prima ou produto.

9 A Resolução nº 275/01 do CONAMA dispõe sobre código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva.

Posteriormente, a Resolução nº 307/02, em seu art. 4º, exige que o gerador tenha como objetivo prioritário a não geração de resíduos sólidos de construção civil e, secundariamente, a redução, reutilização, a reciclagem e a destinação final dos mesmos. Além disso, o gerador, ao elaborar o seu projeto de gerenciamento de resíduos sólidos de construção civil (art. 8º), deverá adotar, preferencialmente, a triagem quanto à origem ou, ainda, realizar nas áreas destinadas a esse fim (art. 9º, inc. II), respeitadas as seguintes classes desses resíduos sólidos (art.3º):

Classe A: resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados;
Classe B: resíduos recicláveis para outras destinações;
Classe C: resíduos para os quais não forem desenvolvidas tecnologias com aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação;
Classe D: resíduos perigosos oriundos do processo de construção.

O art. 20, da Resolução nº 358/05, do CONAMA dessa resolução prevê que os resíduos sólidos do Grupo A, que são aqueles que contêm uma possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção, não deverão ser reciclados, reutilizados ou reaproveitados, inclusive para alimentação animal.

O art. 2º, inc. X, da Resolução nº 401/08, do CONAMA traz, inicialmente, a definição de reciclador como sendo a pessoa jurídica devidamente licenciada para atividade pelo órgão ambiental competente que se dedique à recuperação de componentes de pilhas e baterias. Posteriormente, a Resolução nº 401/08, do CONAMA, ao dispor sobre a triagem na modalidade coleta seletiva por meio de cooperativa de catadores, estatui as seguinte regras:

- as pilhas e baterias que não forem abrangidas pelas suas especificações técnicas, deverão ser submetidas, de forma compartilhada, a programa de coleta seletiva pelos respectivos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e pelo Poder Público (art. 5º). Esta determinação, porém, só entrou em 24 meses depois de 5 de novembro de 2008 (art. 21).
- repasse de baterias de chumbo-ácido poderá ser efetuado de forma direta aos recicladores, desde que licenciados para este fim (art. 9º);
- repasse de bateria de níquel-cádmio e de óxido de mercúrio poderá ser efetuado de forma direta aos recicladores, desde que licenciados para este fim (art. 12);
- os estabelecimentos de venda de pilhas e baterias devem obrigatoriamente conter pontos de recolhimento adequados (art. 19).

e) Tratamento

O tratamento representa a execução de uma série de procedimentos para reduzir a quantidade e/ou o potencial poluidor dos resíduos sólidos. A LDNSB, em seu art. 7º, inc. II, citou a compostagem que, além de ser complementar à triagem, visa transformar a fração orgânica do resíduo sólido em novo produto.

Afora a LDNSB, as resoluções do CONAMA disciplinam o tratamento dos resíduos sólidos provenientes de diversas fontes. Senão, vejamos.

O art. 3º, inc. IV, alíneas *"a"* e *"b"*, da Resolução nº 5/1988, do CONAMA, exige o licenciamento ambiental de atividades, obras e unidades de tratamento de resíduos sólidos domiciliares, públicos, industriais e de serviços de saúde. O licenciamento ambiental dessas atividades só será realizado após a fixação de critérios e de padrões pelo órgão ambiental competente, que teria o prazo de 180 dias para fazê-lo a contar de 16 de novembro de 1988 – data da vigência da Resolução nº 5/1988 (arts. 5º e 6º).

O art. 4º, da Resolução nº 2/91, do CONAMA, imputa responsabilidade solidária pelo tratamento ao importador, transportador, embargador ou agente que represente os resíduos sólidos provenientes de cargas deterioradas, contaminadas, fora de especificação ou abandonadas que constituam potencial risco ao meio ambiente até manifestação do órgão ambiental competente, salvo previsão específica de responsabilidade contratual.

A Resolução nº 6/91, do CONAMA[10], em seu art. 1º, desobriga o tratamento por queima dos resíduos sólidos provenientes dos estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos, ressalvados os casos previstos em lei e acordos internacionais. Nos Estados e Municípios que optarem por não incinerar esses resíduos sólidos os órgãos estaduais de meio ambiente estabelecerão normas para tratamento especial como condição para licenciar a coleta, o transporte, o acondicionamento e a disposição final (art. 2º).

A Resolução nº 5/93, do CONAMA traz, inicialmente, a definição do sistema de tratamento de resíduos sólidos de portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários como o conjunto de unidades, processos e procedimentos que alteram as características físicas, química ou biológicas dos resíduos e conduzem à minimização do risco à saúde e à qualidade do meio ambiente (art. 2º, inc. III). Posteriormente, a Resolução nº 5/93 traz diversas normas sobre tratamento desse tipo de resíduo sólido, a saber:

- a implantação de sistema de tratamento de resíduos sólidos de portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários ficará condicionado ao licenciamento pelo órgão ambiental competente, em conformidade com as normas em vigor (art. 9º);
- os resíduos sólidos, que apresentem risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos, não poderão ser disposto no meio ambiente sem tratamento prévio que assegure (art. 10, alíneas *"a"* a *"c"*):
  - a eliminação das características de periculosidade do resíduo;
  - a preservação dos recursos naturais; e,
  - atendimento aos padrões de qualidade ambiental e de saúde pública.
- recomenda-se, em razão do atual estágio de desenvolvimento tecnológico, a esterilização a vapor ou a incineração dos resíduos sólidos mencionados, ressalvadas as condições particulares de emprego e operação de cada tecnologia (art. 11). Outros processos de tratamento poderão ser adotados, desde que obedecidas as exigências para tratamento arroladas no item acima e com prévia aprovação pelo órgão de meio ambiente e de saúde competentes (§ 1º, do art. 11). Após o tratamento, os resíduos sólidos do Grupo A, que apresentem risco potencial à saúde pública e ao meio

10 Resolução nº 6/91, do CONAMA, dispõe sobre o tratamento de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.

ambiente devido à presença de agentes biológicos, serão considerados do Grupo D, que são resíduos comuns, para fins de disposição final (§ 2º, do art. 11);

- os resíduos sólidos do Grupo B, que apresentem risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido à sua característica química, deverão ser submetidos a tratamento específico, de acordo com a sua peculiaridade de toxicidade, inflamabilidade, corrosividade e reatividade, segundo exigências do órgão ambiental competente (art. 12);
- os resíduos sólidos classificados e enquadrados como rejeitos radioativos, obedecerão às exigências definidas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) para fins de tratamento (art. 13);
- os resíduos sólidos do Grupo D, que forem considerados comuns, receberão tratamento semelhante aos determinados para os resíduos domiciliares, desde que resguardadas as condições de proteção ao meio ambiente e à saúde pública (art. 14);
- os resíduos sólidos do Grupo D, que forem considerados comuns, gerados nos estabelecidos de saúde provenientes de áreas endêmicas definidas pelas autoridades de saúde pública competentes, serão considerados, com vistas ao manejo e ao tratamento, como pertencentes ao Grupo A, que são os resíduos que apresentem risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido a presença de agentes biológicos (art. 16);
- tratamento dos resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários serão controlados e fiscalizados pelo órgão de meio ambiente, de saúde pública e de vigilância sanitária competente, de acordo com a legislação vigente (art. 17);
- os padrões de emissões atmosféricas de processos de tratamento de resíduos sólidos de portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários serão definidos no âmbito do Programa Nacional de Controle e Qualidade do Ar (PRONAR), iniciando-se o prazo em 180 dias a contar de 31 de agosto de 1993 (data da vigência da Resolução nº 5/93), mantendo-se aqueles já estabelecidos e em vigência;
- as cargas em perdimento consideradas como resíduos, para fins de tratamento, presentes em terminais públicos e privados, obedecerão às normas para resíduos sólidos considerados como cargas deterioradas, contaminadas, fora das especificações ou abandonadas, que são disciplinados pela Resolução nº 2/91, do CONAMA (art. 20).

Consoante o Anexo 1, da Resolução nº 237/97, do CONAMA, as unidades de tratamento de resíduos sólidos especiais, notadamente originários de indústrias, serviços de saúde e agricultura, e urbanos, inclusive provenientes de fossas, deverão ser submetidos ao licenciamento ambiental, porque são consideradas potencialmente poluidoras (art. 2º, §1º).

A Resolução nº 358/05, do CONAMA, em seu art. 2º, inc. XII, define, inicialmente, sistema de tratamento de resíduos sólidos de serviços de saúde como o conjunto de unidades, processos e procedimentos que alteram as características físicas, físico-químicas, químicas ou biológicas dos resíduos, podendo promover a sua descaracterização, visando à minimização do risco de saúde pública, à preservação da qualidade do meio ambiente, à segurança e à saúde do trabalhador. Além disso, os sistemas de tratamento desses resíduos sólidos deverão estar licenciados pelo órgão ambiental competente para fins de funcionamento e submetidos a

monitoramento de acordo com parâmetros e periodicidade definidos no licenciamento ambiental, admitindo-se soluções consorciadas (art. 10 e parágrafo único).

Posteriormente, a Resolução nº 358/05, do CONAMA traz normas outras sobre tratamento de resíduos sólidos de serviços de saúde, a saber:

- os resíduos sólidos que integram o Grupo A1, como, por exemplo, os de culturas e estoques de micro-organismos, devem ser submetidos a processos de tratamento em equipamento que promova redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação microbiana (art. 15);
- os resíduos sólidos que integram o Grupo A2, como, por exemplo, resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de micro-organismos, devem ser submetidos a processos de tratamento em equipamento que promova redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação microbiana (art. 16, *caput*). Ademais, deverá ser observado o porte do animal para definição do processo de tratamento (parágrafo único, do art. 16);
- os resíduos sólidos que integram o Grupo A3, como, por exemplo, peças anatômicas de ser humano, devem, antes da disposição final, ser objeto de tratamento térmico por incineração ou cremação em equipamento devidamente licenciado para isso (art. 17, inc. II). Na impossibilidade de realizar-se o tratamento referido, os órgãos ambientais competentes estaduais, municipais e distritais podem aprovar outros processos alternativos de tratamento (parágrafo único, do art. 17);
- os resíduos sólidos que integram o Grupo A4, como, por exemplo, resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, podem ser encaminhados sem tratamento prévio para local devidamente licenciamento para disposição final de resíduos sólidos dos serviços de saúde (art. 18). Contudo, caberá ao órgão ambiental estadual ou municipal, com respaldo em critérios, especificidades e condições ambientais locais, exigir ou não o tratamento prévio (parágrafo único, do art. 18);
- os resíduos sólidos que integram o Grupo A5, como, por exemplo, órgãos e tecidos, devem ser submetidos a tratamento específico orientado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (art. 19);
- os resíduos sólidos do Grupo B, que são aqueles que contêm substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, detendo, ainda, característica de periculosidade, quando não forem submetidos a processos de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento específico (art. 21, *caput*);
- os resíduos sólidos mencionados acima, que, porém, não tiverem característica de periculosidade, não necessitam de tratamento prévio (art. 22);
- os resíduos sólidos do Grupo E, que são os materiais perfurocortantes ou escarificantes, devem ter tratamento específico de acordo com a contaminação química, biológica ou radiológica (art. 25).

f) Disposição Final

A disposição final, com respaldo em critérios técnicos de engenharia e em normas operacionais específicas, representa o confinamento adequado e seguro dos resíduos sólidos em um aterro sanitário. A LDNSB arrolou a disposição final entre as atividades do manejo de resíduos

sólidos, sem, porém, explicitar o seu conteúdo. Em que pese o silêncio da LDNSB, outros atos normativos tratam da disposição final de resíduos sólidos. Senão, vejamos.

O art. 3º, inc. IV, alíneas *"a"* e *"b"*, da Resolução nº 5/1988, do CONAMA, exige o licenciamento ambiental de atividades, obras e unidades de disposição final de resíduos sólidos domiciliares, públicos, industriais e de serviços de saúde. O licenciamento ambiental dessas atividades só será realizado após a fixação de critérios e de padrões a serem fixados pelo órgão ambiental competente, que teria o prazo de 180 dias para fazê-lo a contar de 16 de novembro de 1988 – data da vigência da Resolução nº 5/1988 (arts. 5º e 6º).

O art. 4º, *caput*, da Resolução nº 2/91, do CONAMA imputa responsabilidade solidária pela disposição final ao importador, transportador, embargador ou agente que represente os resíduos sólidos provenientes de cargas deterioradas, contaminadas, fora de especificação ou abandonadas que constituam potencial risco ao meio ambiente até manifestação do órgão ambiental competente, salvo previsão específica de responsabilidade contratual.

A Resolução nº 6/91, do CONAMA, em seu art. 1º, desobriga a disposição final por incineração dos resíduos sólidos provenientes dos estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos, ressalvados os casos previstos em lei e acordos internacionais. Nos Estados e Municípios que optarem por não incinerar esses resíduos sólidos, os órgãos estaduais de meio ambiente estabelecerão normas para tratamento especial como condição para licenciar a coleta, o transporte, o acondicionamento e a disposição final (art. 2º).

A Resolução nº 5/93, do CONAMA traz, inicialmente, a definição do sistema de disposição final de resíduos sólidos de portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários como o conjunto de unidades, processos e procedimentos que visam ao lançamento de resíduos sólidos no solo, garantindo-se a proteção da saúde pública e a qualidade do meio ambiente (art. 2º, inc. IV). Posteriormente, a Resolução nº 5/93 traz diversas normas sobre disposição final desse tipo de resíduo sólido, a saber:

- a implantação de sistema de disposição final de resíduos sólidos de portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários ficará condicionada ao licenciamento pelo órgão ambiental competente, em conformidade com as normas em vigor (art. 9º);
- os aterros sanitários implantados e operados conforme normas técnicas vigentes deverão ter previstos em seus licenciamentos ambientes sistemas específicos que possibilitem a disposição de resíduos sólidos do Grupo A, que apresentem risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos (art. 10, parágrafo único);
- os resíduos sólidos que apresentem risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido à sua característica química, deverão ter disposição final, de acordo com a sua peculiaridade de toxicidade, inflamabilidade, corrosividade e reatividade, segundo exigências do órgão ambiental competente (art. 12);
- os resíduos sólidos classificados e enquadrados como rejeitos radioativos obedecerão às exigências definidas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) para fins de disposição final (art. 13);

- os resíduos sólidos do Grupo D, que forem considerados comuns, receberão disposição final semelhante aos determinados para os resíduos domiciliares, desde que resguardadas as condições de proteção ao meio ambiente e à saúde pública (art. 14);
- a disposição final dos resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários serão controlados e fiscalizados pelo órgão de meio ambiente, de saúde pública e de vigilância sanitária competente, de acordo com a legislação vigente (art. 17);
- os restos alimentares *IN NATURA* não poderão ser encaminhados para alimentação de animais, se provenientes de estabelecimentos de saúde ou áreas das áreas endêmicas definidas pelas autoridades de saúde competentes (art. 18);
- as cargas em perdimento consideradas como resíduos, para fins de disposição final, presentes em terminais públicos e privados, obedecerão às normas para resíduos sólidos considerados como cargas deterioradas, contaminadas, fora das especificações ou abandonadas, que são disciplinados pela Resolução nº 2/91, do CONAMA (art. 20).

Consoante o Anexo 1, da Resolução nº 237/97, do CONAMA, as unidades de disposição final de resíduos sólidos especiais, notadamente originários de indústrias, serviços de saúde e agricultura, e urbanos, inclusive provenientes de fossas, deverão ser submetidas ao licenciamento ambiental, porque são consideradas potencialmente poluidoras (art. 2º, §1º).

A Resolução nº 258/99, ao dispor sobre a disposição final de resíduos sólidos pneumáticos importados, fabricados ou reutilizados, estatui as seguintes determinações:

- as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos para uso em veículos automotores e bicicletas ficam obrigadas a coletar e dar disposição final, ambientalmente adequada, aos pneus inservíveis existentes no território nacional, na proporção prevista pela Resolução nº 258/99 relativamente às quantidades fabricadas e/ou importadas (art. 1º);
- as empresas que realizam processos de reforma ou de disposição final ambientalmente adequada de pneumáticos ficam dispensadas de atender à exigência mencionada, exclusivamente no que se refere à utilização de equipamentos de pneumáticos coletados no território nacional (parágrafo único, do art. 1º);
- ressalvados os pneumáticos exportados ou aos que equipam veículos exportados pelo país (parágrafo único, do art. 3º), os prazos e quantidades para coleta e, por conseguinte, disposição final, de forma ambientalmente adequada, dos pneumáticos inservíveis resultantes de uso em veículos automotores e bicicletas, são os seguintes (art. 3º, incs. I a IV):
  - a partir de 1º de janeiro de 2002, a contar de 2 de dezembro de 1999 (data da vigência da Resolução nº 258/99): para cada quatro novos pneus fabricados no país ou pneus importados, novos ou reformados, inclusive aqueles que acompanham os veículos importados, as empresas fabricantes e as importadoras deverão dar destinação final a um pneu inservível;
  - a partir de 1º de janeiro de 2003, a contar de 2 de dezembro de 1999 (data da vigência da Resolução nº 258/99): para cada dois novos pneus fabricados no país ou pneus importados, novos ou reformados, inclusive aqueles que acompanham os

veículos importados, as empresas fabricantes e as importadoras deverão dar destinação final a um pneu inservível;

- a partir de 1º de janeiro de 2004, a contar de 2 de dezembro de 1999 (data da vigência da Resolução nº 258/99), observar-se-á o seguinte:
  a) para cada um novo pneu fabricado no país ou pneu novo importado, inclusive aqueles que acompanham os veículos importados, as empresas fabricantes e as importadoras deverão dar destinação final a um pneu inservível;
  b) para cada quatro pneus reformados importados, de qualquer tipo, as empresas importadoras deverão dar destinação final a cinco pneus inservíveis.
- a partir de 1º de janeiro de 2005, a contar de 2 de dezembro de 1999 (data da vigência da Resolução nº 258/99), observar-se-á o seguinte:
  a) para cada quatro pneus novos fabricados no país ou pneus novos importados, inclusive aqueles que acompanham os veículos importados, as empresas fabricantes e as importadoras deverão dar destinação final a cinco pneus inservíveis;
  b) para cada três pneus reformados importados, de qualquer tipo, as empresas importadoras deverão dar destinação final a quatro pneus inservíveis.

- as empresas importadoras deverão, a partir de 1º de janeiro de 2005, comprovar junto ao IBAMA, previamente aos embargues no exterior, a destinação final, de forma ambientalmente adequada, das quantidades de pneus inservíveis estabelecidas no item anterior, correspondentes às quantidades a serem importadas, para efeitos de liberação de importação junto ao Departamento de Operações de Comércio Exterior (DECEX), do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (art. 6º);
- as empresas fabricantes de pneumáticos deverão, a partir de 1º de janeiro de 2002, comprovar junto ao IBAMA, anualmente, a destinação final, de forma ambientalmente adequada, das quantidades mencionadas de pneus inservíveis, correspondentes às quantidades fabricadas (art. 7º);
- os fabricantes e os importadores de pneumáticos poderão efetuar a destinação final, de forma ambientalmente adequada, dos pneus inservíveis de sua responsabilidade, em instalações próprias ou mediante contratação de serviços especializados de terceiros (art. 8º). As instalações para o processamento de pneus inservíveis e a destinação final deverão atender ao disposto na legislação ambiental em vigor, inclusive no que se refere ao licenciamento ambiental (parágrafo único, do art. 8º);
- a partir de 2 de dezembro de 1999 (data da vigência da Resolução nº 258/99) é proibida a destinação final inadequada de pneumáticos inservíveis, tais como a disposição de aterros sanitários, mar, rio, lagos ou riachos, terrenos baldios ou alagadiços, e queima a céu aberto.

A Resolução nº 307/02, do CONAMA traz, inicialmente, a definição de aterro de resíduos sólidos da construção civil como a área onde serão empregadas técnicas de disposição de resíduos sólidos da construção civil Classe A, que são os reutilizáveis ou recicláveis como agregados, no solo, visando à reservação de materiais segregados de forma a possibilitar seu uso e/ou futura utilização da área, utilizando princípios de engenharia para confina-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente (art. 2º, inc. IX). Além dessa definição, o art. 2º, inc. X, da resolução respectiva conceitua a área de

destinação de resíduos como aquelas destinadas ao beneficiamento ou à disposição final de resíduos de construção civil.

Posteriormente, a Resolução nº 307/02, do CONAMA traz normas outras sobre a disposição final de resíduos sólidos da construção civil, a saber:

- os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos domiciliares, em áreas de "bota-fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por lei, observado o prazo de 18 meses a contar de 2 de janeiro de 2003 – data da vigência da Resolução nº 307/02 – para os Municípios e o Distrito Federal tomarem as providências cabíveis para fazer essa cessar a disposição irregular (arts. 4º, §1º e 13);
- gerador, ao elaborar o seu projeto de gerenciamento de resíduos sólidos de construção civil (art. 8º), deverá dar destinação final aos resíduos conforme determinações da Resolução nº 307/02 (art. 9º, inc. V);
- a disposição final dos resíduos sólidos da construção civil deverá ocorrer de forma compatível com a sua classificação, a saber (arts. 4º, §2º; e, 10):
  - resíduos da Classe A (resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados), que deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
  - resíduos da Classe B (resíduos recicláveis para outras destinações), que deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
  - resíduos da Classe C (resíduos para os quais não forem desenvolvidas tecnologias com aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação), que deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;
  - resíduos da Classe D (resíduos perigosos oriundos do processo de construção), que deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

A Resolução nº 358/05, do CONAMA, em seu art. 2º, inc. XIII, define, inicialmente, a disposição final de resíduos sólidos de serviços de saúde como a prática de dispor os resíduos sólidos no solo previamente preparado para recebê-los, de acordo com critérios técnico-construtivos e operacionais adequados, em consonância com as exigências dos órgãos ambientais competentes. Além disso, a unidade de disposição final desses resíduos sólidos deverá estar licenciada pelo órgão ambiental competente para fins de funcionamento, e submetidos a monitoramento de acordo com parâmetros e periodicidade definidos no licenciamento ambiental, admitindo-se soluções consorciadas (art. 10 e parágrafo único).

Posteriormente, a Resolução nº 358/05, do CONAMA traz normas outras sobre a disposição final de resíduos sólidos de serviços de saúde, a saber:

- os resíduos sólidos, que integram o Grupo A1, como, por exemplo, os de culturas e estoques de microorganismos, depois de serem tratados, devem ser encaminhados

para aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final de resíduos dos serviços de saúde (art. 15);

- os resíduos sólidos, que integram o Grupo A2, como, por exemplo, resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de micro-organismos, depois de tratados, devem ser encaminhados para (art. 16, incs. I e II):
  - aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final de resíduos dos serviços de saúde; ou,
  - sepultamento em cemitério de animais.
- os resíduos sólidos, que integram o Grupo A3, como, por exemplo, peças anatômicas de ser humano, quando não houver requisição pelo paciente ou familiares e/ou não tenham mais valor científico ou legal, devem ser encaminhados para sepultamento em cemitério, desde que haja autorização do órgão competente do Estado, do Município ou do Distrito Federal (art. 17, inc. I). Na impossibilidade de realizar-se o sepultamento referido, os órgãos ambientais competentes estaduais, municipais e distritais podem aprovar outros processos alternativos de disposição final (parágrafo único, do art. 17);
- os resíduos sólidos, que integram o Grupo A4, como, por exemplo, resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, podem ser encaminhados sem tratamento prévio para local devidamente licenciamento para disposição final de resíduos sólidos dos serviços de saúde (art. 18). Contudo, caberá ao órgão ambiental estadual ou municipal, com respaldo em critérios, especificidades e condições ambientais locais, exigir ou não o tratamento prévio (parágrafo único, do art. 18);
- os resíduos sólidos do Grupo B, que são aqueles que contêm substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, detendo, ainda, característica de periculosidade, quando não forem submetidos a processos de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a disposição final específica (art. 21). Caso não sejam tratados, devem ser dispostos em aterro sanitário de resíduos perigosos de Classe I (§2º, do art. 21). Ao lado disso, os resíduos líquidos de serviços de saúde não devem ser encaminhados para disposição em aterro sanitário (§3º, do art. 21);
- os resíduos sólidos mencionados acima, que não necessitarem de tratamento prévio por ausência de periculosidade, quando estiverem em estado sólido, podem ter disposição final em aterro licenciado (§1º, do art. 22). Esses mesmos resíduos, quando estiverem no estado líquido, podem ser lançados em corpo receptor ou na rede pública de esgoto, desde que atendam respectivamente as diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e de saneamento competentes (§2º, do art. 22);
- os resíduos sólidos do Grupo D, que não apresentarem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente e, ainda, forem equiparados aos resíduos domiciliares, quando não forem passíveis de processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser encaminhados para aterro sanitário de resíduo sólido urbano devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente (art. 24, *caput*);
- os Municípios ou associações de Municípios com população urbana até 3.000 habitantes, conforme dados do último censo disponível do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que não disponham de aterro sanitário licenciado,

podem, de forma excepcional e tecnicamente motivada, por meio de Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), com cronograma definido das etapas de implantação e com prazo máximo de 3 anos a contar de 4 de maio de 2005 – data da vigência da Resolução nº 358/05 –, promover a disposição final de resíduos sólidos de serviços de saúde em solo, obedecendo aos critérios mínimos tipificados na própria Resolução nº 358/05 e, ainda, após a devida aprovação do órgão ambiental competente (art. 27).

A Resolução nº 401/08, do CONAMA define, inicialmente, a destinação final tecnicamente adequada dos resíduos sólidos de pilhas e baterias como aquela que minimiza os riscos ao meio ambiente e adota procedimentos técnicos de coleta, recebimento, reutilização, reciclagem, tratamento, disposição final de acordo com a legislação ambiental vigente. Posteriormente, a Resolução nº 401/08, do CONAMA prevê normas outras sobre a disposição final de resíduos sólidos de pilhas e baterias, a saber:

- as pilhas e baterias que são identificadas pela própria Resolução nº 401/08, do CONAMA, nacionais e importadas, usadas ou inservíveis, recebidas pelos estabelecimentos comerciais ou em rede de assistência técnica autorizada, deverão ser, em sua totalidade, encaminhadas para destinação ambientalmente adequada de responsabilidade do fabricante ou importador (art. 6º), cabendo ao IBAMA estabelecer, por meio de instrução normativa, o controle do recebimento e da destinação final desses resíduos (parágrafo único, do art. 6º);
- não é permitida a disposição final de baterias de chumbo-ácido em qualquer tipo de aterro sanitário, bem como a sua incineração (art. 10);
- não é permitida a incineração e a disposição final dessas baterias em qualquer tipo de aterro sanitário, devendo ser destinadas de forma ambientalmente adequada (art. 13);
- não serão permitidas formas inadequadas de disposição ou destinação final de pilhas e baterias usadas, de quaisquer tipos ou características, tais como (art. 22, incs. I a III):
  - lançamento a céu aberto, tanto em áreas urbanas como rurais, ou em aterro não licenciado;
  - queima a céu aberto ou incineração em instalações e equipamentos licenciados; e,
  - lançamento em corpos d'água, praias, manguezais, pântanos, terrenos baldios, poços ou cacimbas, cavidades subterrâneas, redes de drenagem de águas pluviais, esgotos, redes de eletricidade ou telefone, mesmo que abandonadas ou em áreas sujeitas à inundação.

Por fim, a Resolução nº 404/08, do CONAMA[11] traz, em seus cinco artigos, diretrizes, procedimentos e instruções legais e técnicas para o licenciamento ambiental de aterros sanitários de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.

A Lei nº 10.308/01[12,] ao dispor sobre a disposição final de resíduos sólidos radioativos, estatui normas relativas à seleção de áreas, construção e operação de unidades de disposição desses resíduos, assim como o respectivo licenciamento e fiscalização. Mais do que isso, a lei referida trata da indenização, da responsabilidade civil e das garantias referentes ao depósito de rejeito

11 Resolução nº 404/08, do CONAMA, que estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.
12 Lei nº 10.308/01, que dispõe sobre o depósito de rejeitos radioativos.

radioativo. Vale lembrar que caberá ao Conselho Nacional de Energia Nuclear (CNEN), nos termos das resoluções do CONAMA já arroladas, editar normas técnicas em prol da gestão dos resíduos sólidos radioativos.

Consoante o §2º, do art. 54, da Lei nº 9.605/98[13], constitui crime o lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos, no meio ambiente, causando poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora. A pena por esse crime é de reclusão com prazo de 1 a 5 anos de prisão. Sem prejuízo disso, o infrator poderá ser apenado com multa que varia de R$1.000,00 a R$50.000.000,00, ou multa diária (art. 41, §1º, inc. V, do Decreto nº 3.179/99, que regulamentou a Lei nº 9.605/98).

g) Limpeza Urbana

O inc. III, do art. 7º, da LDNSB arrola, entre as atividades do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, a varrição, capina, poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

Apesar da LDNSB não dizer expressamente, trata-se, na verdade, da atividade de limpeza urbana, a qual constitui gênero que abrange a varrição, a capina e a poda de árvores em vias e locais públicos e, ainda, outros eventuais serviços. Daí porque resta claro que o manejo de resíduos sólidos compreende a coleta/transporte; transbordo, triagem/tratamento e, por fim, disposição final, enquanto a limpeza urbana tem relação direta com a varrição, capina, pode árvores em vias e locais públicos etc.

2.1.5. Regionalização do manejo de resíduos sólidos: delimitação da gestão associada

A cooperação federativa é um mecanismo de articulação das unidades federadas, as quais, segundo as suas características político-sociais e urbano-geográficas semelhantes, podem buscar soluções comuns para o enfrentamento de problemas idênticos. Ou seja, União, Estados, Distrito Federal e Municípios atuam, de forma concertada, para darem respostas conjuntas aos problemas que sozinhos não seriam capazes de resolver.

Não existe uma única forma de implementar a cooperação federativa, mas sim várias, as quais podem ser expressas desde a promoção das regiões metropolitanas – espécie de cooperação federativa caracterizada como coordenada por ter cunho forçado, que já existe há bastante tempo, apresentando, repita-se, dificuldades relativas à titularidade dos serviços de saneamento básico – até a realização da gestão associada – outro tipo de cooperação federativa classificada como cooperada por ter natureza voluntária, que poderá ser concretizada pelos consórcios públicos ou convênios de cooperação para fins de planejamento, regulação, fiscalização e prestação de serviços públicos acompanhada ou não da transferência, total ou parcial, de encargos, serviços, pessoal ou bens atinentes ao serviço.

13 Lei nº 9.605/98, Lei de Crimes Ambientais.

Percebe-se, assim, que há uma forte tendência de revisão do modelo clássico centralizador do pacto federativo, evoluindo para o respeito às autonomias políticas dos entes federados na construção voluntária de arranjos institucionais em prol do enfretamento de problemas comuns. Por isso, **a busca da gestão associada, seja pelo consórcio público seja pelo convênio de cooperação, para o planejamento, regulação, fiscalização e prestação do manejo de resíduos sólidos vem se apresentado como excelente solução para as unidades federadas, especialmente os Municípios**. Por conseguinte, União, Estados, Distrito Federal e Municípios podem se valer dos instrumentos que concretizam essa forma de cooperação federativa, observando, para tanto, o disposto na LDNSB e, ainda, na LCP e o seu decreto regulamentador, nº 6.017/07.

A LDNSB, em seu art.14, *caput*, chama a cooperação federativa voltada para os serviços de saneamento básico, inclusive o manejo de resíduos sólidos, de regionalização. Vai mais além. Trata, inicialmente, da prestação regionalizada dos serviços, caracterizando-a por meio do atendimento de determinadas condicionantes (art. 14, inc. I a III) e, ainda, indica quem pode desempenhar papel de prestador (art. 16, incs. I a II). Num segundo momento, dispõe sobre o desempenho das funções de regulação e de fiscalização, apontando quem pode exercê-las (art. 15, incs. I e II). Por fim, cuida do planejamento regional (art. 17).

Não há como negar que, de certa forma, a LDNSB já traça uma modelagem de regionalização do planejamento, da regulação, da fiscalização e, ainda, da prestação dos serviços de saneamento. Mais que isso. É possível sustentar, não sem livre de críticas, que a regionalização em exame constitui verdadeira delimitação da gestão associada. E, por que isso? Porque a LDNSB, como já mencionado, informa quais são as condicionantes da prestação do serviço, quem pode desempenhar papel de prestador e, mais adiante, informa a entidade de regulação e de fiscalização com as respectivas atribuições. Sem prejuízo do exposto, cuida, finalmente, dos limites do planejamento uniforme. Tudo isso em ambiente de cooperação federativa que se dará com base na gestão associada.

Plano regional de manejo de resíduos sólidos

A unidade federada, com respaldo na eficiência e com vistas à eficácia de sua atuação, tem o poder-dever de promover o planejamento de suas atividades, especialmente os seus serviços públicos, a fim de imprimir uma boa gestão na sua atuação voltada para o atendimento escorreito do interesse público. O planejamento é composto do diagnóstico, que se pauta na análise da situação existente levantando os principais problemas, necessidades com apontamentos das alternativas e soluções possíveis correspondentes, e, a partir desse último, do prognóstico, em que se apresentará a escolha técnica mais adequada ao caso.

Próximo ao sentido exposto, o art. 2º, inc. X, do Decreto nº 6.017/07, ao conceituar o planejamento para fins da gestão associada, estatui que representa as atividades atinentes à identificação, qualificação, quantificação, organização e orientação de todas as ações, públicas e privadas, por meio das quais um serviço público deve ser prestado ou colocado à disposição de forma adequada.

O art. 17, da LDNSB prevê que o plano regional de serviços de saneamento básico, que poderá ser setorial para o manejo de resíduos sólidos sem prejuízo de ser integrado aos demais serviços, deverá ser uniforme, abrangendo o conjunto dos Municípios envolvidos. Em que pese o silêncio da LDNSB, é possível afirmar que o plano regional deverá ser elaborado com a observância das mesmas regras mínimas destinadas ao plano convencional (dos serviços de saneamento básico), editado pelo titular, e assim entendido como plano municipal de saneamento básico. Com efeito, o plano regional de manejo de resíduos sólidos deverá conter as seguintes normas básicas:

- realização de diagnóstico completo do manejo de resíduos sólidos da região, isto é, levantamento dos problemas e necessidades do manejo de resíduos sólidos com a identificação das suas possíveis causas, com respaldo em indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos do conjunto de Municípios (art. 19, inc. I, da LDNSB);
- estabelecimento de objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para que o manejo de resíduos sólidos possa ser prestado para toda a população em âmbito regional, admitindo-se, para tanto, soluções graduais e progressivas, as quais devem ser compatíveis com os planos regionais setoriais para os demais serviços de saneamento básico (art. 19, inc. II, da LDNSB);
- indicação das ações estatais para atingir os objetivos e as metas mencionadas, sendo indispensável que àquelas sejam compatíveis com o Plano Plurianual (PPA), assim como outros planos relacionados ao manejo de resíduos sólidos. É evidente que as ações devem ser estabelecidas de acordo com os problemas e as necessidades do sistema que foram identificados no diagnóstico. Ademais, o Município deverá apontar as possíveis fontes de financiamento para as ações correspondentes (art. 19, inc. III, da LDNSB);
- indicação das possíveis ações de emergências e de contingências, as quais deverão ser adotadas caso o manejo de resíduos sólidos passe por um estado de excepcional diminuição na sua prestação, por exemplo (art. 19, inc. IV, da LDNSB); e, por fim,
- mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas. Ou seja, o plano regional deverá estabelecer um procedimento de controle sobre as ações destinadas à universalização, visando à manutenção da sua eficiência e eficácia (art. 19, inc. V, da LDNSB).

Também o plano regional de manejo de resíduos sólidos deverá ser compatível com o planejamento das bacias hidrográficas que estejam inseridos, vez que, por exemplo, a disposição final dos resíduos sólidos deverá ser realizada em local apropriado sem a contaminação do lençol freático (art. 19, §3º, da LDNSB). Daí, a importância desta compatibilização.

De acordo com as diretrizes gerais estabelecidas para os planos de saneamento básico, o plano regional de manejo de resíduos sólidos deverá ser revisto periodicamente, pelo menos, antes da elaboração do PPA, porque, como visto anteriormente, as ações contidas no plano regional para o aperfeiçoamento do manejo de resíduos sólidos deverão ser compatíveis com essa lei orçamentária (art. 19, §4º, da LDNSB). Antes mesmo da sua elaboração, deverá ser submetido a um regime de transparência, ou seja, deverá ser discutido com a população, a qual poderá exercer o controle social sobre o planejamento do sistema (art. 19, §5º, da

LDNSB). Trata-se da implementação da gestão pública participativa, em que a população poderá influir nas diretrizes do serviço que lhe é afeto.

Por fim, o prestador do manejo de resíduos sólidos, que for criado ou contratado no decorrer da implementação do plano regional, estará obrigado a observá-lo, cabendo à entidade reguladora e/ou fiscalizadora proceder à fiscalização sobre aquele e os atuais prestadores, aferindo se estão cumprindo as normas do planejamento regional, nos termos legais, regulamentares e contratuais, conforme o caso (art. 19, §6º; e, parágrafo único, do art. 20, da LDNSB). Assim, por exemplo, se um dos Municípios inseridos no processo de regionalização promove a terceirização da coleta/transporte de resíduos sólidos urbanos no decorrer da implementação do seu plano regional, o terceirizado, que acaba de ser contratado, deverá observá-lo, sendo indispensável que a entidade regional reguladora e/ou fiscalizadora fiscalize o cumprimento das normas do planejamento pelo novo prestador.

Regulação regional do manejo de resíduos sólidos

Em apertada síntese, é possível afirmar que a regulação, que não se confunde com a mera "regulamentação" da lei (art. 84, inc. IV, da CRFB/88), possibilita a expedição de diretrizes de ordem técnica – e, portanto, pretensamente isenta de carga política – para a efetiva implementação e/ou integração de política pública voltada para o manejo de resíduos sólidos. Mais do que isso, a regulação abriga, de forma indissociável, as funções normativa, que constitui a edição de normas técnicas sobre o manejo de resíduos sólidos (leia-se, expedição de atos regulatórios), judicante, que permite composição de conflito entre os usuários, os prestadores e o titular do serviço, e, por fim, executiva, que autoriza tanto a fiscalização sobre a atividade do prestador quanto a imposição de sanções a este por descumprimento dos atos regulatórios.

Apesar de a fiscalização estar encartada, de forma indissociável, na regulação, posto que aquela integra a função executiva inerente a esta última, a LDNSB tratou de apartá-las, permitindo, inclusive, que fossem delegadas pelo titular de forma desassociada no âmbito da gestão associada (art. 8º). Seguindo a mesma tendência, o Decreto nº 6.017/07 disciplina, de forma separada, a regulação e a fiscalização, reiterando, portanto, a viabilidade de delegação diferenciada, no âmbito gestão associada, dessas atividades estatais pelo titular. Com efeito, o art. 2º, inc. IX, do Decreto nº 6.017/07 define a regulação como "*todo e qualquer ato, normativo ou não, que discipline ou organize um determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade, impacto socioambiental, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação e fixação e revisão do valor de tarifas e outros preços públicos*" (art. 2º, inc. IX). Percebe-se, portanto, que a definição trazida pelo Decreto nº 6.017/07 restringe o conteúdo da regulação, especificando, apenas, o seu cunho normativo.

De qualquer forma, ainda que a LDNSB e o Decreto nº 6.017/07 permitam a segregação da atividade de regulação da fiscalizatória, nada impede que elas possam ser desempenhadas, de forma conjunta, pelo titular em prol da eficiência e, por conseguinte, da eficácia na gestão dos serviços de saneamento básico, especialmente o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Não existe, apenas, uma única maneira de concretizar a regulação, mas, tradicionalmente, vem sendo modelada por intermédio das agências reguladoras, as quais são, na verdade, autarquias submetidas a um regime especial de independência, que abriga os seguintes pressupostos: (1) funcional, que impede a revisão da decisão da agência pela Secretaria ou Ministério que a tutele; (2) organizacional, que confere mandatos fixos aos membros da diretoria da agência não coincidente com a autoridade nomeante; e, porque não dizer, (3) financeiro, que assegura a autossuficiência financeira da agência, seja por intermédio da taxa de regulação (tributo decorrente do exercício de poder de polícia pela agência) cobrada dos agentes regulados seja em decorrência da possibilidade de elaborar a sua proposta orçamentária parcial alocando recursos para fazer frente às suas despesas.

No âmbito da regionalização do manejo de resíduos sólidos, a regulação e a fiscalização poderão ser exercidas pelo consórcio público de Direito Público ou, ainda, por órgão ou entidade da Administração Pública da unidade federada que tenha firmado convênio de cooperação com os titulares do serviço (art. 15, incs. I e II, da LDNSB).

Em outras palavras, os Municípios, titulares do manejo de resíduos sólidos, podem contratar consórcio público de Direito Público, que constitui, na verdade, associação pública que tem natureza de autarquia interfederativa por integrar a Administração Pública indireta de todos os consorciados, para promover a regulação e fiscalização sobre o serviço. Caso contrário, os Municípios ou, ainda, eles e o Estado podem firmar convênio de cooperação para concretizar a gestão associada em prol da regulação e fiscalização do manejo de resíduos sólidos. No âmbito do próprio convênio, já podem realizar a designação de órgão ou entidade integrante da Administração Pública dos conveniados para realizar a regulação e a fiscalização de fato em âmbito regional; o que, em regra, vem ocorrendo por intermédio das agências reguladoras estaduais.

Independentemente de quem seja a entidade reguladora em âmbito regional, é indispensável que exerça, de forma uniforme, a função de regulação e fiscalização pautada nos seguintes princípios: (1) independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira; e, (2) transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões, a teor do art. 21, incs. I e II, da LDNSB.

Em que pese o cunho principiológico estabelecido pela própria norma, parece que há uma forte aproximação com o regime especial de independência endereçado, em regra, para as agências reguladoras, que abrange, repita-se, os pressupostos organizacional, funcional e financeiro.

É certo, porém, que não há como a LDNSB, ainda que tenha natureza de cunho geral, adentrar em peculiaridades a serem definidas pelos Municípios, em âmbito regional, sobre a regulação e fiscalização do manejo de resíduos sólidos, que está encartado na sua competência constitucional. Portanto, **o conjunto de Municípios é quem deve designar a sua entidade reguladora e, mais do que isso, estabelecer a sua modelagem, observando, é claro, os princípios positivados pela LDNSB**, o que deverá ser feito de acordo com o caso concreto, sendo possível a aproximação ou não com o regime especial de independência destinado às agências reguladoras.

Além de uma atuação pautada nos princípios mencionados, a entidade reguladora deverá perseguir objetivos específicos em prol da regulação e fiscalização, notadamente em âmbito regional, a saber (art. 22, incs. I a IV, da LDNSB):

- promover padrões e normas para a adequada prestação do manejo de resíduos sólidos e para a satisfação dos usuários;
- assegurar o cumprimento das condições e metas estabelecidas no plano setorial de manejo de resíduos sólidos;
- prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência, no caso, o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE); e, por fim,
- definir tarifas que assegurem o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos administrativos, levando-se em consideração a modicidade da tarifa. Para tanto, deverão ser adotados mecanismos que induzam a eficiência e eficácia do serviço e, mais do que isso, assegurem a apropriação social dos ganhos de produtividade.

Afora as atribuições de regulação e fiscalização a serem desempenhadas pela entidade reguladora (art. 23, da LDNSB), o conjunto de Municípios deverá estabelecer, no âmbito regional, tarifa ou taxa uniforme para toda a região onde o manejo de resíduos sólidos será prestado (art.14, inc. II, parte final, da LDNSB) e, ainda, estatuir regras e critérios que venham a viabilizar a implantação de sistema contábil pelo prestador pormenorizando os custos e as receitas com cada serviço e em cada Município (parágrafo único, do art. 18, da LSB). Vale ressaltar, ainda, que deverão ser adotados os mesmos critérios econômicos, sociais e técnicos para regulação em âmbito regional (art. 24, da LDNSB).

Fiscalização regional do manejo de resíduos sólidos

Como já exposto, a regulação foi tratada pela LDNSB e pelo Decreto nº 6.017/07 de forma apartada da fiscalização, permitindo-se, inclusive, a delegação de forma desassociada dessas atividades no âmbito da gestão associada. Daí, a fiscalização foi definida pelo art. 2º, inc. XII, do Decreto nº 6.017/07 como o conjunto de atividades de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, no sentido de garantir a utilização, efetiva ou potencial, do serviço público.

Em que pese o exposto, é salutar, à luz do princípio da eficiência e, mais do que isso, da eficácia, que a regulação seja desempenhada de forma agregada à fiscalização, possibilitando, portanto, que a entidade reguladora as desempenhe de forma conjunta em prol da gestão adequada do manejo de resíduos sólidos em âmbito regional.

Prestação regional do manejo de resíduos sólidos

Sem adentrar na tormentosa discussão sobre a noção contemporânea de serviço público, é possível afirmar que a sua prestação vai representar a execução propriamente dita de atividades, de cunho econômico, essenciais para os usuários, que os usufruirão mediante dada contraprestação ou não.

A prestação poderá se dar de forma direta ou indireta. Na primeira forma, prestação direta, o titular presta, de per si, o serviço, sendo-lhe lícito, ainda, criar um órgão administrativo, como, por exemplo, uma Secretária, ou buscar a via da terceirização (leia-se, buscar suporte da iniciativa privada para fornecimento de serviço técnico especializado mediante prévio processo licitatório) para tanto. Na segunda forma, o titular, sem perder a titularidade do serviço, o transfere para outrem, cabendo a este realizá-lo, por sua conta e risco. A prestação indireta se concretiza pelas seguintes modalidades: (1) delegação legal, que enseja, por meio de lei, a criação de autarquia, empresa pública e sociedade de economia mista para fazê-lo; (2) delegação contratual, que autorização a realização de contrato de concessão, inclusive Parceria Público-Privada (PPP), e de permissão; e, agora, (3) a gestão associada, que, como já visto, constitui forma de cooperação federativa na vertente cooperação concretizada por consórcio público ou por convênio de cooperação, que, depois de concretizada, permite a promoção de contrato de programa para a execução propriamente dita do serviço.

O Decreto nº 6.017/07, em seu art. 2º, inc. XIII, define a prestação de serviço público em âmbito regional da seguinte forma: "*execução, por meio de cooperação federativa, de toda e qualquer atividade ou obra com o objetivo de permitir aos usuários o acesso a um serviço público com características e padrões de qualidade determinados pela regulação ou pelo contrato de programa, inclusive quando operada por transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos*".

No âmbito regional, a prestação do manejo de resíduos sólidos, calcada na gestão associada, poderá ser promovida de forma direta e indireta e, mais do que isso, o prestador, seja quem for, deverá atender ao conjunto de Municípios envolvidos (art. 14. inc. I, da LDNSB).

A prestação regionalizada poderá ser promovida, inicialmente, por órgão administrativo, autarquia, fundação de Direito Público, empresa pública e sociedade de economia mista estadual ou municipal (art. 16, inc. I. da LDNSB). Para tanto, os Municípios e/ou o Estado deverão firmar entre si convênio de cooperação para concretizar o ambiente de gestão associada. Posteriormente, o órgão ou a entidade da Administração Pública estadual ou municipal conveniada, que, nesse caso, será considerado prestador, firmará contrato de programa com os titulares do serviço, a fim de executá-lo para o conjunto deles.

De outra feita, os Municípios e o Estado podem firmar consórcio público para efetivar o ambiente de gestão associada. Neste caso, o consórcio público terá função precípua de entidade reguladora, podendo desempenhar a função de planejamento, regulação e fiscalização sobre os serviços. Concretizada a gestão associada, um órgão ou uma entidade das mencionados acima, das unidades federadas consorciadas, poderá, por intermédio de contrato de programa, executar o manejo de resíduos sólidos também para o conjunto dos consorciados.

Nada impede, ainda que os Municípios com a participação ou não do Estado contratem um consórcio público que tenha a função exclusiva de prestar o manejo de resíduos sólidos (art. 16, inc. I, da LDNSB). Repita-se que o consórcio, nesse caso, só desempenhará papel de prestador para o conjunto de consorciados, pois não lhe é deferido a realização também das funções de planejamento, regulação e fiscalização em virtude do princípio segregação de

funções, segundo o qual quem presta o serviço não poderá desempenhar atividade de planejamento, regulação e fiscalização sobre o mesmo serviço.

Por fim, o manejo de resíduos sólidos, em âmbito regional, poderá ser executado mediante contrato de concessão, inclusive PPP (art. 16, inc. I, da LDNSB). Para isso, a entidade reguladora, que receberá dos Municípios delegação para desempenhar papel de Poder Concedente, promoverá prévio processo licitatório para realizar a concessão do manejo de resíduos sólidos, cabendo ao concessionário promover a prestação do serviço para o conjunto de Municípios contemplados na licitação.

Percebe-se, assim, que prestação regionalizada encarta no âmbito da cooperação federativa, notadamente a gestão associada, as formas de prestação direta e indireta de serviço público, no caso, manejo de resíduos sólidos, possibilitando o seu fornecimento para o conjunto de Municípios da região.

Vale ressaltar, ainda, que é indispensável que o prestador tenha sistema contábil que pormenorize os custos e as receitas de cada serviço prestado para cada um dos Municípios atendidos (art. 18, da LDNSB)

Controle social sobre o manejo de resíduos sólidos

Em que pese a LDNSB não ter tratado do controle social no âmbito da regionalização, é certo que ele, o controle social, se faz presente em toda a gestão do manejo de resíduos sólidos, influindo sobre o planejamento, a regulação, a fiscalização e a prestação dessas atividades. Até porque, o inc. X, do art. 2º, da LDNSB estatui o controle social como um dos princípios fundamentais dos serviços de saneamento básico, razão pela qual serve de fator interpretativo, integrador e vinculador da gestão em exame.

O inc. IV, do art. 3º, da LDNSB define o controle social como "*conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico*".

Em última análise, pode-se extrair dessa definição da LDNSB que controle social constitui forma de concretização de gestão administrativa participativa, segundo a qual a população, que é titular do poder estatal, passa a deter informação e capacitação para dizer como a coisa pública deve ser gerida e, mais do que isso, atua, de forma direta e concreta, nessa gestão. Com isso, confere-se empoderamento à população e, além disso, legitimidade, credibilidade às ações estatais, notadamente às políticas públicas.

A LDNSB não traz uma única forma de definição de controle social, mas indica que uma delas poderá ocorrer mediante a criação de conselho consultivo de saneamento básico (art. 47) ou, ainda, aproveitamento de um que já exista, com as devidas adaptações (§1º, do art. 47).

Em pese o caráter facultativo da criação desse conselho (leia-se, órgão administrativo interno integrante da Administração Pública direta de cunho pluripessoal por ser integrado por agentes

públicos, pessoas físicas ou jurídicas do setor), é certo que deverá ser criado, a fim de conferir, ainda mais, empoderamento à população. Ademais, não há como negar que a LDNSB incorreu em enorme equívoco por conferir mero caráter consultivo ao conselho, e não deliberativo, esvaziando, assim, as suas atribuições. Nada impede, porém, que o Município, ao instituir o seu conselho de saneamento básico, estabeleça um com caráter deliberativo, vinculando as decisões administrativas à vontade popular.

No processo de elaboração da política pública de saneamento básico, o Município deverá fazer inserir mecanismos de controle social (art. 9º, inc. V, da LDNSB), como, por exemplo, criação de ouvidorias sobre os serviços de saneamento básicos, que servirão para receber as reclamações da população e, por conseguinte, dar o seguimento necessário para a resolução delas.

O art. 19, §5º, da LDNSB prevê que será assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas. Ou seja, será indispensável assegurar transparência na fase de elaboração do planejamento regional do manejo de resíduos sólidos por meio de audiências e/ou consultas públicas.

No âmbito da regulação, o controle social se efetivará mediante a edição de atos regulatórios pela entidade reguladora voltados para a inserção da população, especialmente os usuários, na gestão dos serviços de saneamento (art. 23, inc. X, da LDNSB). Em outras palavras, a entidade reguladora deverá editar normas específicas que garantam a efetiva concretização do controle social, como, por exemplo, normas que tratem do padrão de atendimento ao público.

No tocante à prestação do manejo de resíduos sólidos, o edital e o contrato de concessão, assim como o de programa, deverão ser submetidos à consulta e à audiência pública (art. 11, inc. IV, da LDNSB), a fim de conferir transparência aos instrumentos regulatórios da prestação dessas atividades, sem contar que o marco regulatório que disciplinar os contratos de concessão e de programa deverá estatuir mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização (art. 11, §2º, inc. V, da LDNSB).

Além de outras normas espalhadas na LDNSB a respeito do controle social incidente sobre o manejo de resíduos sólidos, é certo que a concretização e manutenção dos direitos e deveres dos usuários, especialmente mediante a sua ampla divulgação (art. 27, incs. I a IV), representarão importantes meios de conferir consciência política à população, que estará apta a reclamar os seus direitos e ciente no cumprimento de seus deveres.

Remuneração do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos: implicações no plano regional

O art. 29, inc. II, da LDNSB prevê que o serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos será remunerado por taxa, tarifa e outros preços públicos, segundo o seu regime de prestação. É certo que o serviço de limpeza urbana, que, em verdade, constitui a limpeza pública urbana, não poderá ser remunerado por taxa, tarifa ou preço público, pois, por ter natureza não específica e indivisível, deverá ser remunerado pelos cofres públicos municipais.

O manejo de resíduos sólidos é que poderá ser remunerado por taxa, tarifa ou preço público, segundo o seu regime de execução. Percebe-se que a LDNSB tentou buscar uma diferenciação entre essas formas de remuneração calcada no regime jurídico, a que as atividades de manejo forem submetidas para fins de execução. Com efeito, será taxa quando o serviço for prestado pela própria Administração Pública sob regras de Direito Público. Por outro lado, será tarifa quando prestado pela iniciativa privada sob regras de Direito Privado com influxo de princípios publicistas. Por fim, será preço público quando a própria Administração Pública prestar, na qualidade de agente econômico, uma atividade do manejo de resíduos sólidos tida como especial, por exemplo, coleta/transporte de resíduos sólidos especiais, cobrando, portanto, pela prestação extraordinária do serviço.

De qualquer forma, independentemente de ser taxa, tarifa ou preço público a forma de remuneração das atividades de manejo de resíduos sólidos, deverão ser norteadas, quando da sua modelagem e cobrança, pelas seguintes diretrizes (incs. I a VIII), a saber:

- prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;
- ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;
- geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;
- inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos. Há, portanto, indicação da possibilidade de emprego da sobretaxa ou sobretarifa pelo consumo desmedido pelo consumidor;
- recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;
- remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;
- estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;
- incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

Sem prejuízo dessas diretrizes, a formatação do regime remuneratório do manejo de resíduos sólidos deverá levar em consideração, ainda, os seguintes fatores (art. 30, incs. I a VI, da LSB):

- categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;
- padrões de uso ou de qualidade requeridos;
- quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;
- custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;
- ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos; e
- capacidade de pagamento dos consumidores.

A contraprestação do serviço de limpeza urbana, além de ter que levar em consideração a adequada disposição final dos resíduos sólidos, poderá se basear em um, dois ou todos os seguintes critérios: (1) nível de renda da população atendida; (2) característica dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas; e/ou (3) peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio (art. 35, incs. I a III, da LDNSB).

No processo de formatação do regime remuneratório do manejo de resíduos sólidos, os grandes geradores podem negociar as suas contraprestações, diretamente, com o prestador, após a oitiva da entidade reguladora, nos termos dos atos regulatórios expedidos por este último (art. 41, da LDNSB).

Os usuários de baixa renda poderão ser beneficiados por tarifas subsidiadas ou, ainda, serem contemplados pelo manejo de resíduos sólidos, que, por sua vez, será alvo de subsídios de outras formas (art. 29, §2º, da LDNSB). Tais subsídios, sejam tarifados ou não, deverão observar a formatação prevista nos incs. I a III, do art. 31, da LSB.

No âmbito regional, a taxa, tarifa ou preço público pelo manejo de resíduos sólidos, além de serem modeladas com respaldo no regime jurídico de execução dessas atividades observadas as diretrizes, os atores e as normas mencionadas, deverão ter caráter uniforme para o conjunto dos Municípios da região.

2.2. Arcabouço legal estadual

2.2.1. Legislação estadual sobre resíduos sólidos: panorama geral

Conforme já mencionado, o Estado, no exercício de sua competência constitucional suplementar para dispor sobre saneamento básico (art. 23, inc. IX, da CRFB/88), já podia legislar sobre a matéria para adequar a sua realidade regional, antes mesmo do advento da LDNSB. Entretanto, com a edição desta última, os diplomas legais estaduais que conflitassem com ela, teriam a sua eficácia suspensa. Sem contar que, após a edição da LDNSB, as leis estaduais que a contrariarem restarão gravadas de inconstitucionalidade quanto à forma por inobservar a competência da União para estatuir, de forma privativa, diretrizes sobre a matéria.

A Constituição do Estado do Espírito Santo de 1989 (CEES/89) reconhece e reitera a competência suplementar do Estado (art. 19, incs. II e III) para dispor sobre o saneamento básico. Tanto é assim que tem uma Seção, de nº VI, a respeito do Saneamento Básico, a qual positiva as diretrizes fundamentais a respeito do tema, que devem ser seguidas no âmbito estadual.

O art. 244, da CEES/89 prevê que a "*política e as ações de saneamento básico são de natureza pública, competindo ao Estado e aos Municípios a oferta, a execução, a manutenção e o controle de qualidade dos serviços delas decorrentes*", constituindo, por conseguinte, direito de todos o recebimento desses serviços (§1º). Tanto o Estado quanto o Município devem ter a sua política de saneamento básico, sendo assegurada a participação popular no estabelecimento dessas políticas e suas diretrizes, assim como na fiscalização e no controle dos serviços prestados (art. 244, §7º, da CEES/89).

O Estado, ao instituir a sua política de saneamento básico, deverá integrá-la à política de desenvolvimento estadual, abrangendo as áreas urbanas e rurais (art. 244, §2º, da CEES/89).

O Município, por sua vez, também deverá ter política de saneamento básico, observadas as diretrizes do Estado e da União (art. 244, §3º, da CEES/89), compatibilizando-a com a do Estado (art. 244, §6º, da CEES/89); o que vai ao encontro da LDNSB (art. 9º). A política

municipal deverá assegurar, dentre outras garantias ligadas ao saneamento, a instituição, a manutenção e controle de sistemas de limpeza pública, de coleta e disposição adequada de lixo domiciliar (art. 244, §3º, inc. II, alínea *"b"*, da CEES/89). No intuito de conferir efetividade à política municipal, o Município deverá incentivar e apoiar o desenvolvimento dos sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, compatibilizando-os com as características dos ecossistemas (art. 244, §4º, da CEES/89). No mesmo sentido, o Estado prestará assistência técnica e financeira aos Municípios que a solicitarem (art. 244, §5º, da CEES/89).

Além da política municipal de saneamento básico, o art. 192, da CEES/89, que se encontra fora da Seção VI, atribui aos Municípios a elaboração de planos e programas para a coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos, com ênfase aos processos que envolvam sua reciclagem; o que também vai ao encontro da LDNSB (art. 19).

Em que pese não haver uma política estadual de resíduos sólidos em plena vigência[14,] o Estado, no exercício de sua competência constitucional, ao dar efetividade ao art. 244, da CEES/89, editou a Lei nº 9.096/08, Política Estadual de Saneamento Básico (PESB), a qual reproduz, em grande parte, normas da LDNSB. Apesar da PESB se ocupar, na maior parte, dos serviços de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário, traz normas importantes para a limpeza pública urbana e o manejo de resíduos sólidos, que serão objeto de exame mais adiante.

A Lei nº 2.282/67 criou a Companhia Espírito Santense de Saneamento CESAN), a qual foi alterada por leis posteriores. Dentre elas, destaca-se a Lei nº 6.863/01, que, ao alterar a lei de criação da CESAN, estatui como seu objetivo planejar, projetar, executar, ampliar, remodelar e explorar, industrialmente, serviços de abastecimento de água, esgotos sanitários, coleta e tratamento de lixo e combate a vetores (art. 4º).

A respeito dos serviços de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário, é imperioso ressaltar que a Lei nº 6.871/01, ao dispor sobre o regime de prestação do serviço público de saneamento básico (leia-se, abastecimento de água potável e esgotamento sanitário), confirmou a CESAN como concessionária desses serviços pelo prazo de 50 anos (art. 3º), cabendo à Agência Estadual de Serviços Público do Estado do Espírito Santo (AGESP) promover a regulação sobre esses serviços (art. 2º).

Ao que parece a AGESP foi sucedida pela Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infra-estrutura Viária do Espírito Santo (ARSI), cuja competência precípua, na área de saneamento básico, é voltada para a regulação dos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário (art. 4º, da Lei nº 477/08). De toda a feita, vale o registro que as agências, sejam executivas sejam reguladoras, não são figuras novas no ordenamento jurídico do Estado, pois a Lei Complementar nº 158/99 já disciplinava essas duas figuras, ainda que de forma genérica sem qualquer vinculação a um dado serviço público.

14 Tramita na Assembléia Legislativa do Estado do Espírito Santo o Projeto de Lei sem número de 2007, Política Estadual de Resíduos Sólidos - PERS, o qual foi submetido ao controle social por meio da audiência pública realizada em 14 de junho de 2007, no auditório do SESI. Análise da minuta do projeto de lei da política estadual de resíduos sólidos do Espírito Santo é objeto do item 2.2.4.

Tal qual já mencionado também[15], o Estado do Espírito Santo, no exercício de sua competência constitucional para criar regiões metropolitanas (art. 25, § 3º, da CRFB/88) – espécie de cooperação federativa intitulada coordenação pelo caráter cogente de associação – , instituiu, por meio da Lei Complementar nº 318/05, a Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), a qual congrega os Municípios de Cariacica, Fundão, Guarapari, Serra, Viana, Vila Velha e Vitória (art. 1º), tendo por finalidade atender funções públicas de interesse comum, dentre elas, saneamento básico (art. 4º, § 1º, inc. IV), voltadas para o conjunto desses Municípios.

Além disso, o Conselho Metropolitano de Desenvolvimento da Grande Vitória (COMDEVIT), integrado por representantes do Estado, dos Municípios e da sociedade civil, será responsável por promover o desenvolvimento, a integração, a compatibilização de ações, de estudos e de projetos pertinentes às funções públicas de interesse comum da RMGV (art. 5º, da LC nº 318/05), podendo, inclusive, definir outras funções dessa mesma natureza (§1º, do art. 4º, da LC nº 318/05). O suporte financeiro ao planejamento integrado e às ações conjuntas de interesse comum do Estado e dos Municípios integrantes do COMDEVIT fica por conta do Fundo Metropolitano de Desenvolvimento da Grande Vitória (FUMDEVIT) (art. 11, da LC nº 318/05), cuja composição financeira decorre das mais diversas fontes de receitas (art. 12, incs. I a IX, da LC nº 318/05).

Ao Decreto estadual nº 1511/05 coube regulamentar a LC nº 318/05, pormenorizando a atuação do COMDEVIT, assim como o gerenciamento e aplicação dos recursos do FUMDEVIT.

Sem prejuízo do desenvolvimento da região metropolitana, o Estado, de forma consensual por intermédio da cooperação, tem estimulado e, até mesmo, participado da formulação de consórcios públicos voltados para a temática de resíduos sólidos, buscando implementar o seu programa “Espírito Santo sem Lixão”, o qual, como o nome já dá a entender, busca o tratamento e a disposição técnica e ambientalmente adequada desses resíduos. Para tanto, elaborou e, por conseguinte, conseguiu a aprovação, por meio de lei, dos seguintes protocolos de intenções para as diversas regiões do Estado:

- Lei nº 8.868/08, que ratifica o protocolo de intenções para a criação de Associação Pública denominada Consórcio Público para o Tratamento e a Disposição Final Adequada de Resíduos Sólidos voltada para Região Doce Oeste do Estado do Espírito Santo (CONDOESTE);
- Lei nº 8.869/08, que ratifica o protocolo de intenções para a criação de Associação Pública denominada Consórcio Público para o Tratamento e a Disposição Final Adequada de Resíduos Sólidos voltada para Região Norte do Estado do Espírito Santo (CONORTE);
- Lei nº 8.981/08, que ratifica o protocolo de intenções para a criação de Associação Pública denominada Consórcio Público para o Tratamento e a Disposição Final Adequada de Resíduos Sólidos voltada para Região Litoral Sul do Estado do Espírito Santo (CONLISUL);

15 Ver: item 2.1.3 *Titularidade dos serviços de saneamento básico: cooperação federativa como forma de resolução da indefinição da titularidade*.

- Lei nº 8.982/08, que ratifica o protocolo de intenções para a criação de Associação Pública denominada Consórcio Público para o Tratamento e a Disposição Final Adequada de Resíduos Sólidos voltada para Região Sul Serrana do Estado do Espírito Santo (CONSUL).

Os protocolos de intenções dos consórcios públicos mencionados acima já foram ratificados pela Assembleia Legislativa do Estado do Espírito Santo, mas não há certeza absoluta quanto aos Municípios que já adotaram a mesma providência. Caso positivo, os consórcios públicos, sob o ponto de vista legal, já existem. Bastará, agora, que sejam operacionalizados. Adite-se que o Município de Guarapari integra o CONLISUL.

Não há como negar que os serviços de saneamento básico, no caso em exame, o de limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos têm relação direta com a preservação e a proteção ambiental, sem contar com a conservação e o uso racional de recursos hídricos. Com efeito, o Estado do Espírito Santo conta com importantes diplomas legais relativos ao meio ambiente ou, ainda, aos recursos hídricos que norteiam, direta ou indiretamente, os resíduos sólidos. Senão, vejamos.

A Lei nº 4.126/88 estabelece a política estadual de proteção, conservação e melhoria do meio ambiente, cabendo ao Sistema Estadual do Meio Ambiente implantá-la (art. 1º). Entretanto, vários dos dispositivos dessa lei foram derrogados (revogados em parte) com o advento de leis subseqüentes, que tratavam da mesma matéria, tal como segue.

A Lei nº 4.701/02, Política Estadual de Meio Ambiente (PEMA), estatui normas para o gerenciamento de resíduos sólidos especiais e, ainda, submete as unidades de tratamento e de disposição final desses resíduos ao prévio licenciamento ambiental, exigindo o correspondente Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA); o que será visto mais adiante.

A Lei nº 5.818/98, Política de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo (PGRHEES), estatui diretrizes e normas sobre a política estadual de recursos hídricos (art. 1º) e, ainda, a respeito dos instrumentos para efetivação dessa política, dentre eles, o plano estadual de recursos hídricos e de bacias hidrográficas (art.7º, incs. I e II). Coube à Lei nº 8.960/08 instituir o Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo (FUNDÁGUA), que tem por finalidade conferir suporte financeiro e auxiliar na implantação da PGRHEES (art. 1º), contando com diversas fontes de recursos para tanto (3º).

A PGRHEES não traz regras expressas atinentes aos resíduos sólidos. Entretanto, como o plano setorial de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos também deve ser compatível com o plano de bacia hidrográficas, é evidente que a PGRHEES constitui importante marco regulatório a nortear o setor.

A Lei Complementar nº 248/02 cria o Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA), autarquia dotada de autonomias técnica, administrativa e financeira, vinculado à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA) (art. 1º). Ao IEMA compete, dentre outras atividades, implantar e executar a política estadual de meio ambiente e

de recursos hídricos, assim como os planos relativos aos dois setores (art. 5º, inc. I). Mais do que isso, é a entidade dotada de competência para promover o prévio licenciamento ambiental das atividades geradoras de impacto ambiental (art. 5º, inc. IV), sem prejuízo de promover, quando cabível, a delegação dessa atribuição aos Municípios, orientando-os e apoiando-os para tanto (art. 5º, inc. VII).

Percebe-se, assim, que o IEMA tem um papel fundamental na temática dos resíduos sólidos, pois, além de ser a entidade responsável pelo licenciamento das unidades de tratamento e disposição final desses resíduos, promove a implantação e execução dos planos de recursos hídricos e, até mesmo, de bacias hidrográficas, que nortearão o plano setorial de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Vale ressaltar, por fim, que o Governo do Estado debate a criação do imposto sobre circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação – ICMS de cunho ecológico que representará mecanismo de fomento para conservação da biodiversidade, da recuperação de áreas de degradas, de comunidades tradicionais etc. Os Municípios, por meio desse tributo, poderão acessar mais recursos estaduais advindos de transferências constitucionais, aplicando-os, nos termos da legislação pertinente, em ações e atividades voltadas para a preservação e conservação do meio ambiente, dentre elas, o manejo de resíduos sólidos.

2.2.2. Serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos à luz da legislação estadual pertinente

Conceito

Tal qual já mencionado no item anterior, a Lei nº 9.096/08, Política Estadual de Saneamento Básico (PESB) reproduz, em grande parte, as normas da LDNSB, inclusive reiterando o conceito de serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos desta última, nos seguintes termos: "*conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas*" (art. 3º, inc. I, alínea "c").

Atividades do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

O art. 3º, inc. I, alínea *"c"* c/c art. 10, incs. I a III, da PESB também reiteram as atividades que compõem o serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos previstas na LDNSB, estatuindo como tais: (1) coleta, transporte, transbordo; (2) triagem para fins de reuso ou reciclagem, tratamento, inclusive compostagem, e disposição final; (3) varrição, capina, poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

A PESB, a exemplo da LDNSB, também não chega a detalhar o conteúdo ou, ainda, a modelar cada uma dessas atividades, o que deverá ser feito pelo titular do serviço dada a sua competência precípua na estruturação da gestão dele.

Classificação quanto à origem dos resíduos sólidos

Tal qual a LDNSB, a PESB, ainda que de forma não expressa, leva a crer que optou pela classificação quanto à origem, porque faz referência aos resíduos sólidos urbanos, domiciliares, comerciais, industriais e de serviços (art. 3º, inc. I, alínea *"c"* c/c art. 10 c/c art. 11).

Responsabilidade do gerador

O art. 11, da PESB reproduz o comando do art. 6º, da LDNSB, possibilitando que o Município chame para si a responsabilidade pelo manejo dos resíduos sólidos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços (usualmente, chamados de resíduos sólidos especiais) de competência originária do gerador, quando, então, passarão a ser submetidos ao mesmo regime jurídico da gestão dos resíduos sólidos urbanos. Caso o Município não o faça, o gerador continuará responsável pelo manejo dos resíduos sólidos especiais, segundo as normas técnicas e legais aplicáveis à espécie.

No mesmo sentido exposto, o art. 58, da Lei nº 4.701/92, Política Estadual de Meio Ambiente, prevê que a responsabilidade pela disposição final de resíduos poluentes, perigosos ou nocivos é do gerador. Ou seja, a PEAM reitera a responsabilidade do gerador na gestão dos resíduos especiais, notadamente os poluentes, perigosos ou nocivos. Ressalte-se que a norma, nesse caso, incide tanto sobre os resíduos sólidos quanto sobre os líquidos.

Atividades do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos em espécie[16]

Como já mencionado, a PESB segue o exemplo da LDNSB, não dispondo de forma detalhada sobre o conteúdo ou, ainda, a modelagem de cada uma das atividades do manejo de resíduos sólidos.

Apesar da omissão legislativa mencionada, a PEAM prevê que a coleta, o armazenamento, o transporte, o tratamento, a disposição final ou a reutilização de resíduos, sólidos ou líquidos, de cunho poluente, perigoso ou nocivo, sujeitar-se-ão ao prévio licenciamento perante a autoridade ambiental estadual (art. 54, primeira parte). Além disso, a instalação e operação de incineradores de resíduos sólidos de qualquer natureza também deverão ser submetidos ao prévio licenciamento perante a autoridade ambiental estadual, que estabelecerá os padrões de emissão das cinzas e, por conseguinte, sua disposição final (art. 57). A autoridade a que se refere o PEAM é o IEMA, que, segundo prevê o art. 5º, inc. IV, da LC nº 248/02, tem competência para tanto.

Em conformidade com a exigência de prévio licenciamento ambiental, é indispensável à elaboração do Estudo Prévio de Impacto Ambiental e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental sobre atividades de tratamento e de disposição final de resíduos sólidos urbanos, tóxicos ou perigosos, devendo-se, por conseguinte, submetê-los, o EPIA e o RIMA, à apreciação do IEMA (art. 75, inc. X).

16 Apresenta-se neste item o exame individualizado de cada atividade que compõe o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Vale ressaltar que as atividades do manejo dos resíduos em exame serão processadas de forma e em condições que não constituam perigo imediato ou potencial para saúde humana e o bem-estar público nem causem prejuízos para o meio ambiente (art. 54, parte final, da PEAM).

A PEAM, em seu art. 54, parágrafo único, atribui ao Estado competência para realizar cadastro que identifique os locais e as condições para disposição final de resíduos, sólidos ou líquidos, de natureza poluente, perigosa ou nociva (parágrafo único, do art; 54, da PEAM). Vai além, veda a disposição final desses resíduos nos seguintes locais: (1) inapropriados, sejam em áreas urbanas sejam rurais; (2) águas superficiais ou subterrâneas e, ainda, em áreas erodidas; e, por fim, (3) a céu aberto. Também é vedada a incineração dos resíduos sólidos mencionados (art. 55, incs. I a III).

2.2.3. Regionalização do manejo de resíduos sólidos: breves considerações sobre o âmbito estadual

Preliminarmente, é importante reiterar que PESB reproduz, em grande parte, o disposto na LDNSB, mas foca a gestão dos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, tratando, de forma tímida, de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos e, ainda, de drenagem e o manejo de águas pluviais. Com efeito, houve uma preocupação no disciplinamento e, porque não dizer, uma reserva da gestão dos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário em âmbito estadual, relegando-se os demais serviços para segundo plano. Dessa forma, é possível afirmar que a PESB não avançou da mesma forma que a LDNSB, que buscou reconhecer, ainda que parcialmente, a noção de saneamento ambiental.

Além disso, a PESB, de forma não explícita, buscou estabelecer parâmetros para definir a competência do Estado e dos Municípios na gestão dos serviços de saneamento básico. Isso se explica porque de acordo com o disposto na PESB, caracterizaria como serviço de saneamento básico de interesse local aquele que atenda a um único Município no âmbito de seu território (art. 5º), enquanto que o de função pública de interesse comum será identificado por atender a dois ou mais Municípios no âmbito da região metropolitana criada pelo Estado (art. 6º). Portanto, não há como negar, a PESB tenta, de certo modo, definir a gestão dos serviços de saneamento básico em âmbito municipal, quando, então, estarão atrelados ao interesse e ao território local, e, ainda, em âmbito estadual, em que terão relação direta com a função pública de interesse comum na esfera metropolitana.

Essa divisão de competência entre gestão estadual e municipal acaba por nortear toda a estrutura do PESB, a qual, ao tratar do processo de regionalização, disciplina o planejamento, a regulação, a fiscalização e a prestação no âmbito estadual e regional, sendo que este último abrange tanto o estadual quanto o municipal.

Há, portanto, um claro conflito da PESB com a LDNSB, que não chegou a estabelecer, *a priori*, o titular do serviço, permitindo a articulação federativa na solução desse impasse. Ademais, reitere-se que a definição da competência da gestão dos serviços de saneamento básico tem sede constitucional, cabendo ao STF explicitá-la; o que já vem fazendo.

De qualquer forma, a PESB busca positivar o processo de regionalização, prevendo que poderá abarcar tanto a gestão municipal quanto a estadual dos serviços de saneamento básico (art. 7º). Vai além, reitera a modelagem de regionalização positivada pela LDNSB, a qual delimita a gestão associada. Isso porque, a PESB informa quais são as condicionantes da prestação do serviço (art. 20, incs. I a III), quem pode desempenhar papel de prestador (art. 22, incs. I e II e seu parágrafo único) e, mais adiante, informa a entidade de regulação e de fiscalização com as respectivas atribuições (21, incs. I e II). Sem prejuízo do exposto, cuida, finalmente, dos limites do planejamento regional uniforme (art. 23 e seu parágrafo único). Tudo isso em ambiente de cooperação federativa que se dará com base na gestão associada, abrangendo a gestão municipal e a estadual, nos moldes expostos.

Vale ressaltar, porém, que há uma peculiaridade na PESB, pois, em dados momentos, a gestão associada cede espaço para a cooperação federativa na forma de região metropolitana. Até porque, é dessa forma que o Estado concretiza a sua competência para promover a gestão dos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário. Tanto é assim que chega a determinar que a regionalização poderá abranger os serviços de saneamento básico de âmbito municipal e da esfera estadual (art. 7º).

Planejamento do manejo de resíduos sólidos

O art. 23, da PESB, ao reiterar o art. 17, da LDNSB, prevê que, no âmbito do processo de regionalização, deverá ser elaborado um plano regional, o qual deverá ser uniforme para o conjunto dos Municípios inseridos nesse processo. O Estado poderá ofertar o apoio técnico necessário aos Municípios para a elaboração do plano regional, sendo incumbência dos prestadores o fornecimento das informações necessárias (§2º, do art. 21). Diga-se, de passagem, que o mesmo serve para os planos municipais, isto é, o Estado poderá dar o apoio técnico necessário para a elaboração dos planos municipais (art. 32, inc. V). Conforme mencionado anteriormente[17], as normas sobre planejamento previstas no art. 25 e seus parágrafos, da PESB – que, em última análise, são endereçadas aos planos municipais – se aplicam, no que couber, ao plano regional mencionado.

Caso o Estado participe, direta ou indiretamente, desse processo de regionalização, será responsável pela elaboração do plano regional (arts. 23, parágrafo único, PESB). Mais do que isso, o art. 26, inc. I; e seus §2º e§3º, da PESB reitera a competência do Estado para realizar plano regional para os serviços de saneamento básico integrantes da gestão estadual, isto é, aqueles afetos à função pública de interesse comum prestados para Municípios integrantes da Região Metropolitana da Grande Vitória. O plano em questão deverá observar os comandos positivados nos arts. 21 a 25, da PESB, que tratam desde o processo de regionalização até o planejamento propriamente dito. Incumbirá ao COMDEVIT promover a análise prévia desse plano para fins de sua aprovação. Sem embargo do exposto, os Municípios, notadamente da região metropolitana, participarão da elaboração desse plano (§3º, do art. 26).

Independentemente do plano regional feito pelo Estado para a região metropolitana, deverá elaborar plano estadual de saneamento básico, o qual abrigará, inclusive, os serviços de

17 Vale conferir os comentários feitos no item *2.1.5.,* subitem *Plano regional de manejo de resíduos sólidos*.

saneamento básico prestados aos Municípios da RMGV. Tal qual o plano regional destinado à região metropolitana, o plano estadual será elaborado com observância, no que couber, dos comandos dos arts. 21 a 25, da PESB e, ainda, será submetido à análise prévia do COMDEVIT. Os Municípios, notadamente da região metropolitana, atuarão no processo de elaboração do plano estadual.

Vale ressaltar que o Estado, por meio da Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano (SEDURB), tem o prazo de dois anos a contar de 30.12.08 (data da publicação da PESB), para elaborar o plano estadual de saneamento básico, que abrangerá todo território do Estado, inclusive programas e ações voltados para o saneamento de localidades de pequeno porte, quando for viável (art. 25, §13). Cabe ao Estado, ainda, definir as regiões e sub-regiões para fins de planejamento e estabelecimento de metas, observados o interesse comum e local (leia-se, gestão estadual e municipal), sugerindo as alterações e adaptações necessárias à sua formalização (art. 32, inc. VII).

Tanto o plano regional endereçado para região metropolitana quanto o plano estadual terão a sua elaboração coordenada pela SEDURB (art. 26, §5º).

Todos os planos em exame serão disponibilizados, na íntegra, a qualquer interessado, inclusive por meio de internet e audiência pública (art. 60).

No tocante às demais regras da PESB que, na verdade, repetem o disposto sobre o planejamento disciplinado na LDNSB, remetemo-nos aos comentários feitos ao item "2.*1.5.,* subitem *Planejamento regional de manejo de resíduos sólidos*".

Regulação do manejo de resíduos sólidos

Conforme já mencionado[18], não é recomendável que a regulação seja desassociada da fiscalização, em que pese seja possível nos termos da LDNSB – o que, inclusive, foi reiterado pela PESB (art. 12). Isso se explica porque, a fiscalização é inerente e, mais do que isso, está encartada na noção de regulação.

Vale repetir, ainda, que não existe apenas uma forma de concretizar-se a atividade regulatória, mas sim várias. A mais utilizada é a instituição de agência reguladora[19]. A figura da agência reguladora não é tema novo no cenário jurídico do Estado do Espírito Santo. Tal como mencionado na introdução, a Lei Complementar nº 158/99 já previa, de forma genérica, a instituição de agência reguladora no âmbito estadual. O art. 2º, da Lei nº 6.871/01 fazia referência à AGESP, a qual, ao que parece, foi sucedida pela ARSI, a teor da Lei nº 477/08, vez que esta última lei é posterior àquela.

A ARSI, por sua vez, tem a sua atividade regulatória voltada para os serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário (art. 4º, da Lei nº 477/08). Isso é reiterado pelo §2º, do art. 24, da PESB, que reserva à entidade estadual competência regulatória sobre os serviços

18 Vale conferir os comentários feitos no item *2.1.5.,* subitem *Regulação regional de manejo de resíduos sólidos*.
19 *Idem*.

referidos da gestão estadual, isto é, aqueles tidos como de função pública de interesse comum prestados aos Municípios da região metropolitana.

Além disso, a entidade estadual desempenhará a regulação e fiscalização sobre os serviços de saneamento básico prestados pela CESAN, que sempre terão cunho regional. Excepcionalmente, a entidade estadual não desempenha regulação sobre esses serviços nos seguintes casos: (1) houver disposição em contrário do titular do serviço; e, (2) entidade reguladora específica já existente (§1º, do art. 21).

Quando os serviços de saneamento básico, no caso, os de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário, forem prestados pela CESAN e, mais do que isso, o convênio de cooperação firmado entre o Estado e o Município definir que a atividade de regulação e fiscalização ficará por conta deste último, deverão ser atendidas as seguintes condicionantes para realização desse instrumento: (1) apresentação prévia de laudo que ateste a viabilidade econômico-financeira, assim como capacidade técnica para desempenho da atividade regulatória sobre os serviços; e, (2) compatibilidade com a política estadual e, ainda, os planos regional endereçado para região metropolitana e o estadual de saneamento básico (art. 30). Nada impede, ainda, que a entidade reguladora estadual atue como árbitro no conflito existente entre a CESAN e a entidade reguladora municipal.

Há uma forte presunção de inconstitucionalidade do art. 30, da PESB, que, ao tratar da designação da entidade reguladora municipal para os serviços de saneamento, submete o Município ao constrangimento de ter que apresentar um atestado de capacidade técnica dele. Trata-se, a nosso ver, de violação expressa da autonomia municipal (art. 29, caput, da CRFB/88) e, mais do que isso, da isonomia federativa (art. 19, inc. III, da CRFB/88).

Com efeito, os serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos e, ainda, de drenagem e água potável podem ser submetidos a outro tipo de modelagem regulatória, nos termos da PESB.

O art. 21, inc. I e II, da PESB reitera o disposto no art. 15, incs. I e II, da LDNSB, prevendo que, no âmbito da regionalização, a regulação e a fiscalização poderão ser exercidas por consórcio público de Direito Público, que será composto pelos Municípios abrangidos pela regionalização e/ou pelo próprio Estado do Espírito Santo. Este, inclusive, irá integrar o consórcio público para conferir apoio no processo de regionalização do manejo de resíduos sólidos, no caso em espécie dar ênfase na regulação e fiscalização (art. 20, §4º).

Além do consórcio público, os Municípios ou, ainda, eles e o Estado do Espírito Santo podem firmar convênio de cooperação para concretizar a gestão associada em prol da regulação e fiscalização do manejo de resíduos sólidos. No âmbito do próprio convênio, já podem realizar a designação de órgão ou entidade integrante da Administração Pública dos conveniados para realizar a regulação e a fiscalização de fato em âmbito regional. O art. 29, da PESB já dá autorização para o Estado do Espírito Santo firmar, por intermédio da SEDURB, convênio de cooperação com os Municípios, a fim promover as atividades de regulação e fiscalização, seja da gestão municipal seja da estadual, sobre os serviços de saneamento básico.

No tocante às demais regras da PESB que, na verdade, repetem o disposto sobre atividade regulatória e fiscalizatória disciplinada na LDNSB, remetemo-nos aos comentários feitos ao item "2.1.*5.,* subitem *Regulação regional de manejo de resíduos sólidos*".

Fiscalização do manejo de resíduos sólidos

Tal qual já mencionado[20,] é recomendável que a regulação seja desempenhada de forma agregada à fiscalização, possibilitando, portanto, que a entidade reguladora, quem quer que seja, promova uma gestão adequada do manejo de resíduos sólidos, notadamente no plano regional, estadual e municipal.

Prestação do manejo de resíduos sólidos

Preliminarmente, é importante ressaltar que os serviços de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário que envolvam, direta ou indiretamente, o Estado, no caso, a gestão estadual (leia-se, serviços de função pública de interesse comum prestados aos Municípios da região metropolitana), serão prestados, exclusivamente, pela CESAN (parágrafo único, do art. 22, da PESB). Aliás, a prestação de serviços de saneamento pela CESAN será considerada, sempre, como prestação regionalizada (§1º, do art. 20, da PESB).

Repita-se que a Lei nº 6.863/01, ao alterar a Lei nº 2.282/67, estatui como objetivo da CESAN planejar, projetar, executar, ampliar, remodelar e explorar, industrialmente, serviços de abastecimento de água, esgotos sanitários, coleta e tratamento de lixo e combate a vetores (art. 4º). Portanto, não resta dúvida, pelo menos sob o ponto de vista legal, que a CESAN pode ser apontada como potencial prestador do manejo de resíduos sólidos, especialmente das atividades de coleta e tratamento. Todavia, como visto no parágrafo anterior e será examinado nos seguintes deste item, a PESB foca a atuação da CESAN para os serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.

Segundo o inc. I, do art. 20, da PESB, que reproduz o disposto no inc. I, do art. 14, da LDNSB, um único prestador, em âmbito regional, deverá atender a vários Municípios contíguos ou não. Os prestadores poderão ser aqueles arrolados nos incs. I e II, do art. 22, da PESB que reitera o disposto nos incs. I e II, do art. 16, da LDNSB. Senão, vejamos.

Os Municípios e/ou o Estado (§4º, do art. 20, da PESB), no âmbito do processo de regionalização, poderão contratar consórcio público para prestar os serviços de saneamento básico, especialmente limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Os serviços referidos poderão ser prestados por órgão, autarquia, fundação de Direito Público, empresa pública ou sociedade de economia mista estadual ou municipal. Para tanto, os Municípios e/ou o Estado, após a concretização de ambiente de gestão associada seja por meio de consórcio público seja por intermédio de convênio de cooperação, deverão firmar contrato de programa, para que os órgãos ou entidades mencionados possam executar, de fato, os serviços.

20 Ver: item *2.1.5.,* subitem *Fiscalização regional de manejo de resíduos sólidos*.

Por fim, os serviços de saneamento básico poderão ser concedidos, inclusive por meio de Parcerias Público-Privadas (PPPs), para a iniciativa privada. Para isso, a entidade reguladora (que pode ser um consórcio público), que receberá delegação para desempenhar papel de Poder Concedente, promoverá prévio processo licitatório para realizar a concessão do manejo de resíduos sólidos, cabendo ao concessionário promover a prestação do serviço para o conjunto de Municípios contemplados na licitação.

No tocante às PPPs para prestação dos serviços de saneamento básico da gestão municipal, isto é, serviços de interesse local prestados em território municipal, dependerão de prévia autorização do Prefeito para sua realização, não podendo ultrapassar o prazo do contrato de programa, sem prejuízo do atendimento das normas da Lei nº 11.079/04, Lei das PPPs (art. 31, *caput*, da PESB). Mais do que isso, o contrato de PPP deverá ser antecedido de estudo de impacto tarifário elaborado pela entidade reguladora (§1º, do art. 31, da PESB). Caso o estudo de impacto tarifário mencionado indique a necessidade de elevação da tarifa para manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, a sua celebração deverá ser precedida de revisão tarifária, ainda que para vigência futura (§2º, do art. 31, da PESB).

Não há como negar que o art. 31 e seus §1º e §2º, da PESB, ao estatuírem novas exigências para contratação de PPPS, podem estar gravados de inconstitucionalidade formal por violação do pacto federativo (arts. 1 e 18, da CRFB/88), pois cabe à União, de forma reservada, legislar sobre licitações e contratos administrativos (art. 22, incs. XXVII, da CRFB/88). Sem contar que há claro desrespeito à autonomia municipal (art. 29, *caput*, da CRFB/88), vez que impõem de forma desmedida restrições à contratação dessas parcerias pelo Município.

Como já mencionado[21,] a prestação regionalização, em regra, se pauta na forma de prestação dos serviços públicos, a qual ocorre de forma direta ou indireta. Na primeira forma, prestação direta, o titular presta, de per si, o serviço, sendo-lhe lícito, ainda, criar um órgão administrativo, como, por exemplo, uma Secretaria, ou buscar a via da terceirização (leia-se, buscar suporte da iniciativa privada para fornecimento de serviço técnico especializado mediante prévio processo licitatório) para tanto. Na segunda forma, o titular, sem perder a titularidade do serviço, o transfere para outrem, cabendo a este realizá-lo, por sua conta e risco. A prestação indireta se concretiza pelas seguintes modalidades: (1) delegação legal, que enseja, por meio de lei, a criação de autarquia, empresa pública e sociedade de economia mista para fazê-lo; (2) delegação contratual, que autoriza a realização de contrato de concessão, inclusive parceria público-privada, e de permissão; e, agora, (3) a gestão associada, que, como já visto, constitui forma de cooperação federativa na vertente cooperação concretizada por consórcio público ou por convênio de cooperação, que, depois de concretizada, permite a promoção de contrato de programa para a execução propriamente dita do serviço.

A PESB, de certa forma, mantém a mesma lógica. Contudo, estabelece que a prestação direta abrange também a delegação legal, pois define que os serviços prestados diretamente "*são aqueles prestados por entidade de direito público ou privado, inclusive sociedade de economia mista ou autarquia que integre a administração do titular dos serviços de interesse local ou de interesse comum*" (art. 3º, inc. IX, da PESB).

21 Ver: 2.1.5., subitem *Prestação regional de manejo de resíduos sólidos*.

Nesse contexto, o art. 26, inc. IV, da PESB atribuiu ao Estado competência para prestar, direta ou indiretamente, isolado ou associado com outros entes da Federação, serviços regionalizados de saneamento básico, especificamente àqueles encartados na gestão estadual, isto é, os serviços de saneamento básico caracterizados como função pública de interesse comum prestados para Municípios integrantes da região metropolitana.

No tocante às demais regras da PESB que, na verdade, repetem o disposto sobre a prestação regionalizada disciplinada pela LDNSB, remetemo-nos aos comentários feitos ao item "2.1.*5.,* subitem *Prestação regional de manejo de resíduos sólidos*".

Controle social sobre o manejo de resíduos sólidos

Conforme já mencionado, o controle social, que constitui forma de gestão pública participativa, norteia a gestão dos serviços de saneamento básico, influindo sobre o planejamento, regulação, fiscalização e prestação, em que pese a LDNSB não ter tratado dela no âmbito da regionalização. O inc. X, do art. 2º, da PESB, ao reproduzir o disposto no inc. X, do art. 2º, da LDNSB reitera o controle social como princípio fundamental dos serviços de saneamento básico, inclusive no âmbito estadual e regional, razão pela qual pode ser considerada vertente interpretativa e integrativa da gestão desses serviços.

O inc. IV, do art. 3º, da PESB também reproduz o inc. IV, do art. 3º, da LDNSB, conceituando o controle social como "*conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico*".

Tal qual a LDNSB, a PESB apresenta formas diversas de exercício do controle social, destacando-se, dentre elas, a instituição do Conselho Estadual de Saneamento Básico – CONSAN (art. 56, da PESB), o qual é constituído por sete membros nomeados pelo Governador, que são: (a) 1 titular do SEDURB; (b) 1 representante dos Municípios da RMGV, indicado pelo COMDEVIT; (c) 1 representante dos Municípios situados fora da RMGV indicado pela Associação dos Municípios do Estado do Espírito Santo (AMUNES); (d) 1 representante da CESAN; (e) 1 representante da sociedade civil, indicado pelo Governador; e, (f) 2 representantes do Governo do Estado, sendo 1 da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA); e, 1 da Secretaria de Estado de Saúde (SESA) (art. 28, inc. I a VI). Cada conselheiro terá um suplente, indicado da mesma forma que o titular (§1º, do art. 28, da PESB). A atividade dos conselheiros é considerada serviço público relevante, devendo se exercida de forma gratuita e sem prejuízo das funções próprias originárias (§3º, do art. 28, da PESB).

As decisões do CONSAN serão tomadas por maioria simples (§2º, do art. 28, da PESB). A SEDURB exercerá as funções de direção e secretaria-executiva do CONSAN, devendo propiciar a estrutura financeira e administrativa para operacionalização desse conselho (§4º, do art. 28, da PESB).

Ao CONSAN compete, dentre outras funções: (1) acompanhar a elaboração e implementação da política estadual de saneamento básico; (2) analisar e opinar sobre os planos estadual e regional de saneamento básico; (3) emitir parecer sobre assuntos referentes a saneamento básico, encaminhados pela SEDURB; (4) conhecer e emitir sugestões sobre o programa, atividades e ações decorrentes ou integrantes dos planos estadual e regional de saneamento básico; e, (5) exercer as funções de participação e controle social perante o Estado, inclusive os planos estadual e regional de saneamento básico (art. 27, incs. I a V da PESB).

Além do CONSAN, o controle social será exercido por meio de consultas e audiências públicas, pelo acesso às informações arroladas na PESB e, ainda, outros processos e meios definidos pelo Estado e pela entidade reguladora estadual (parágrafo único, do art. 56, da PESB).

A PESB avançou no campo da gestão pública participativa por ter instituído o CONSAN, não permanecendo, apenas, no campo da facultatividade estabelecida pela LDNSB. Contudo, poderia ter ido mais além. Seria recomendável que tivesse conferido caráter deliberativo ao conselho, ao invés de tê-lo mantido no campo meramente consultivo, segundo se extrai do inc. IV, do art. 27, da PESB.

No tocante às demais regras da PESB que, na verdade, repetem o disposto sobre controle social disciplinada pela LDNSB, remetemo-nos aos comentários feitos ao item "2.1.*5.,* subitem *Controle social sobre o manejo de resíduos sólidos*".

No campo específico da gestão participativa em resíduos sólidos, o principal instrumento é o Comitê Gestor de Resíduos Sólidos (COGERES). Este comitê foi criado por meio do Decreto nº 1.730, de 1º de setembro de 2006. Naquela época, o IEMA cria a Comissão Interna de Resíduos Sólidos Urbanos e da Construção Civil (CIRSUCC**)** e, em parceria com o Sebrae e o Instituto Ideias, realiza o 1º Seminário Nacional de Resíduos Sólidos. A CIRSUCC foi criada por meio de Instrução de Serviço nº 006-R, de 13 de janeiro de 2005.

Remuneração do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

O inc. II, do art. 40, da PESB incorre no mesmo equívoco do inc. II, do art. 29, da LDNSB, o qual prevê que o serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos será remunerado por taxa, tarifa e outros preços públicos, segundo o seu regime de prestação. Como já exposto[22], o serviço de limpeza urbana, que, em verdade, constitui a limpeza pública urbana, não poderá ser remunerado por taxa, tarifa ou preço público, pois, por ter natureza não específica e indivisível, deverá ser remunerado pelos cofres públicos municipais.

O manejo de resíduos sólidos é que poderá ser remunerado por taxa, tarifa ou preço público, segundo o regime jurídico a que as atividades do manejo forem submetidas. Com efeito, será taxa quando o serviço for prestado pela própria Administração Pública sob regras de Direito Público. Por outro lado, será tarifa quando prestado pela iniciativa privada sob regras de Direito Privado com influxo de princípios publicistas. Por fim, será preço público quando a própria

22 Ver: item 2.1.*5.,* subitem *Remuneração do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: implicações no plano regional*.

Administração Pública prestar, na qualidade de agente econômico, uma atividade do manejo de resíduos sólidos tida como especial, como, por exemplo, coleta/transporte de resíduos sólidos especiais, cobrando, portanto, pela prestação extraordinária do serviço.

A PESB não trata da base de cálculo, nem sequer dos critérios correspondentes para fixação da taxa ou da tarifa do manejo de resíduos sólidos contemplados nos incs. I a III, do art. 35, da LDNSB. Todavia, determina que a taxa ou tarifa no âmbito do processo de regionalização deverá ser instituída de forma a contemplar o conjunto de Municípios inseridos nesse processo (art. 20, inc. II).

Vale ressaltar que a PESB traz comandos específicos endereçados à remuneração dos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, inclusive em âmbito regional, prestados pela CESAN (arts. 43, 44 e 45, da PESB). No mais, repete as demais regras da LDNSB sobre a remuneração dos serviços de saneamento básico, razão pela qual nos remetemos aos comentários feitos no item "2.1.*5.,* subitem *Remuneração do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: implicações no plano regional*".

2.2.4. Minuta do projeto de lei da política estadual de resíduos sólidos

Mesmo se tratando de uma minuta é importante considerá-la na elaboração do PDRS-RMGV, por um lado porque expressa o resultado de um processo participativo, sendo inclusive objeto de audiência pública, e por outro lado, porque oportuniza a harmonização de conceitos e terminologia.

Neste sentido, a análise da minuta da política estadual de resíduos sólidos tem por objetivo avaliar:

- o conceito de gestão integrada dos resíduos sólidos;
- o tratamento atribuído à gestão associada e à formação de consórcios públicos;
- as formas propostas para inclusão dos catadores;
- a distinção entre plano de gestão dos serviços de resíduos sólidos urbanos e os planos de gerenciamento dos diversos tipos de resíduos sólidos;
- os instrumentos de participação e de controle social.

<u>O conceito de gestão integrada dos resíduos sólidos</u>

O conceito adotado na minuta da política estadual equivale ao conceito utilizado no PL 1991 sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos. A noção de integração abarca as diversas etapas da gestão dos resíduos sólidos, sob a perspectiva das dimensões da sustentabilidade e da participação e responsabilização dos agentes públicos, privados e comunitários que atuam na área.

Gestão Integrada, Compartilhada e Participativa *– a maneira de conceber, implementar e gerenciar os resíduos sólidos, considerando as dimensões políticas, econômicas, ambientais, culturais e sociais com a participação dos setores da sociedade e das áreas de governo responsáveis, no âmbito estadual e municipal, com a perspectiva do desenvolvimento sustentável* (inciso II do Anexo sobre Termos e Definições).

Na busca de harmonizar conceitos e padronizar terminologia, anota-se particularmente a definição de “gestão” adotada na minuta:

Gestão: processo ou promoção de adaptações ou modificações no ambiente natural, de forma a adequá-lo às necessidades individuais ou coletivas, gerindo dessa forma o ambiente urbano nas suas mais diversas variedades de conformação e escala (inciso I do Anexo sobre Termos e Definições).

Nesta definição perde-se a ideia de gestão como um processo político-institucional de apoio à ação governamental aplicada a um determinado campo de política pública. O conceito de gestão integrada de resíduos sólidos que norteia o Projeto de elaboração do PDRS-RMGV enfatiza o conjunto das atividades de planejamento, regulação, fiscalização, a própria prestação dos serviços e o controle social, como uma atividade que deve ser exercida de forma transversal a todas as outras, em nível regional e local.

Este conceito aplicado às especificidades do campo da política pública de resíduos sólidos, envolve o conjunto das etapas do serviço, incluindo desde a geração dos resíduos, as metodologias de coleta (convencional, diferenciada e seletiva), as alternativas de reutilização e de reciclagem, a otimização do transporte e do transbordo até a disposição final adequada. Neste ciclo, ganham relevância as ações para reduzir a geração, ampliar ao máximo o potencial da cadeia produtiva dos materiais recicláveis e promover a inclusão social dos catadores como agentes econômicos e ambientais do sistema.

Esta abordagem aproxima-se daquela estabelecida na minuta da política estadual quando define que caberá ao Poder Público articular, estimular e assegurar as ações de eliminação, redução, reutilização, reciclagem, recuperação, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, assim como incentivar a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico nesta direção.

O tratamento atribuído à gestão associada e à formação de consórcios públicos

A regionalização do gerenciamento dos resíduos sólidos é um dos princípios que fundamentam a minuta da política de resíduos sólidos para o Estado do Espírito Santo. No capítulo sobre objetivos, figura o incentivo à cooperação intermunicipal, com vistas a estimular a busca de soluções conjuntas dos problemas de gestão de resíduos sólidos. A minuta faz a ressalva de que os incentivos devem contemplar especialmente os municípios que se dispuserem a implantar, ou permitir a implantação, em seus territórios, de instalações licenciadas para tratamento e disposição final de resíduos sólidos, oriundos de quaisquer outros municípios.

Segundo a minuta, os Planos de Gestão e de Gerenciamento de Resíduos Sólidos devem contemplar em seu escopo, entre outros elementos, propostas de soluções consorciadas, integradas ou compartilhadas. Entre as competências do Estado prevê-se o incentivo à criação de consórcios entre Municípios e desses com a iniciativa privada, para tratamento, processamento e comercialização dos resíduos reaproveitáveis. Especificamente sobre as unidades receptoras de resíduos de caráter regional e de uso intermunicipal, a minuta prevê

que poderão dispor de incentivo e prioridade na obtenção de financiamentos pelos organismos oficiais de fomento.

De acordo com o Projeto de elaboração do PDRS-RMGV, a dimensão metropolitana que norteia o desenvolvimento do trabalho não representa um olhar único, mas permite o estudo de diversos desenhos regionais entre grupos de Municípios e o Estado e destes com os agentes privados e comunitários para o exercício integrado das diversas atividades de gestão. Ressalta-se aqui a convergência com o disposto na minuta da política estadual no aspecto do Projeto do PDRS-RMGV que atribui prioridade aos resíduos sólidos urbanos, em especial os materiais recicláveis, os resíduos de serviços de saúde (RSS) e os resíduos da construção civil (RCC).

As formas propostas para inclusão dos catadores

A inserção dos catadores no sistema de manejo de resíduos sólidos é prevista em vários capítulos da minuta da política estadual e de várias formas. Entre os princípios da política, destacam-se aqueles que tratam dos catadores:

- a integração dos catadores de materiais reutilizáveis, recicláveis em ações que envolvam o fluxo de resíduos sólidos;
- a valorização da dignidade humana e a promoção da erradicação do trabalho infanto-juvenil nas atividades relacionadas aos resíduos sólidos, com a finalidade de sua integração social e de sua família;
- a responsabilidade dos geradores, produtores ou importadores de matérias primas, de produtos intermediários ou acabados, transportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, catadores, coletores e operadores de resíduos sólidos em qualquer das fases de seu gerenciamento.

De acordo com a minuta, constituem objetivos da política estadual de resíduos sólidos:

- promover a inclusão social de agentes diretamente ligados à cadeia produtiva de materiais reutilizáveis, recicláveis e recuperáveis, incentivando a criação e o desenvolvimento de associações ou cooperativas de catadores e classificadores de resíduos sólidos, bem como de outros agentes que geram trabalho e renda a partir do material reciclado;
- incentivar a implementação de políticas de inclusão social para catadores;
- incentivar a criação e o desenvolvimento de cooperativas e associações de catadores de materiais reaproveitáveis.

Os Planos de Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos previstos na minuta da política devem prever programas de inclusão social na constatação da existência de pessoas em atividades de catação de resíduos. Entre estes programas, devem constar ações voltadas à inclusão dos catadores de materiais reaproveitáveis no fluxo dos resíduos sólidos reversos. O Plano Social deve prever as formas de participação dos grupos interessados ou afetados, inclusive com a indicação de como serão construídas as soluções para os problemas apresentados.

Entre as competências do Estado consta o fomento às parcerias das indústrias da cadeia produtiva com o poder público e a iniciativa privada nos programas de coleta seletiva e no apoio à implantação e desenvolvimento de associações ou cooperativas de catadores.

Especificamente sobre a logística reversa e os catadores, a minuta estabelece que os programas e as ações de logística reversa podem promover inclusão dos catadores de materiais recicláveis por meio de geração de emprego e renda, em conformidade com o § 2º do artigo 26º, que determina:

O Estado e os Municípios, na elaboração de seus Planos de Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos, definirão os geradores instalados em seus territórios, que estarão obrigados a apresentar o Plano de Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos, em função do porte da geração, característica e volume dos resíduos sólidos gerados ou administrados, natureza do impacto à saúde e ao meio ambiente.

A distinção entre plano de gestão dos serviços de resíduos sólidos urbanos e o plano de gerenciamento específico para os demais tipos de resíduos sólidos

A minuta da política estadual de resíduos sólidos trata dos dois tipos de planos: (1) o plano de gestão dos serviços públicos de resíduos sólidos, que inclui os serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana, nos termos da Lei 11.445/2007; (2) o plano de gestão de resíduos sólidos, que inclui o gerenciamento dos demais tipos de resíduos, abrangendo os especiais e os diferenciados, e respectivos geradores instalados no território municipal, nos termos do art. 26º da minuta.

> *Art. 26º. O Governo do Estado e os Municípios são responsáveis pela elaboração e implementação do Plano de Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos, em relação aos resíduos gerados ou administrados nos limites de suas circunscrições.*
>
> *§ 2º. O Estado e os Municípios, na elaboração de seus Planos de Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos, definirão os geradores instalados em seus territórios, que estarão obrigados a apresentar o Plano de Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos, em função do porte da geração, característica e volume dos resíduos sólidos gerados ou administrados, natureza do impacto à saúde e ao meio ambiente.*

O Projeto de elaboração do PDRS-RMGV tem como principal objeto os resíduos sólidos urbanos de origem domiciliar, comercial, pública com ênfase nos materiais recicláveis; os resíduos dos serviços de saúde (RSS) e os resíduos da construção civil (RCC).

Os demais resíduos sólidos deverão ser identificados bem como seus respectivos geradores, e a estes sujeitar a necessidade de plano de gerenciamento específico.

A minuta da política estadual trata das diversas situações de responsabilização dos geradores. Em resumo, configurará:

- responsabilidade exclusiva atribuída ao gestor público, fabricantes e importadores e ao gerenciador de unidades receptoras, nos casos de ocorrências envolvendo resíduos de qualquer origem ou natureza que provoquem danos ambientais ou coloquem em risco a ambiente ou a saúde pública;
- responsabilidade solidária, nos casos que envolve terceirização;
- co-responsabilidade com o Poder Público e com o consumidor final atribuída aos fabricantes ou importadores de produtos que gerem resíduos sólidos especiais.

A logística reversa perpassa o escopo dos dois planos. As ações, os procedimentos e meios voltados para facilitar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos a quem os produziu visando seu reaproveitamento em sua própria cadeia produtiva ou na de outros produtos aparecem nos seguintes termos da minuta:

- o reconhecimento dos resíduos sólidos reutilizáveis, recicláveis como um bem econômico, gerador de trabalho e renda;
- o incentivo sistemático às atividades de reutilização, coleta seletiva, compostagem, reciclagem e valorização de resíduos, inclusive os de natureza tributária e creditícia, com redução do primeiro e elevação das vantagens ofertadas ao segundo;
- fomentar a implantação de sistemas de coleta seletiva;
- contribuir e incentivar a logística reversa;
- fomentar o consumo, pelos órgãos e entidades públicas, de produtos constituídos total ou parcialmente de material reciclado;
- incentivar a implantação de indústrias recicladoras de resíduos sólidos;
- incentivar a informação sobre o perfil e o impacto ambiental de produtos através da auto declaração na rotulagem, análise de ciclo de vida e certificação ambiental;
- promover ações direcionadas à criação de mercados locais e regionais para os materiais reaproveitáveis;
- incentivar ações que visem ao uso racional de embalagens;
- estabelecer os meios que serão utilizados para o controle dos geradores de resíduos sólidos sujeitos ao sistema de logística reversa e os instrumentos que poderão ser aplicados para incentivar ou controlar as atividades dela decorrentes, quando couber;
- definir as obrigações e responsabilidades dos geradores dos resíduos sólidos que requeiram manuseio especial ou diferenciado, em função de suas características e do porte de sua geração;
- descrever as formas de sua participação na logística reversa;
- instituir os mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos, para a criação de novos mercados para os produtos recicláveis, reciclados e remanufaturados, bem como a ampliação dos já existentes;

<u>Os instrumentos de participação e de controle social</u>

O Comitê Gestor de Resíduos Sólidos – COGERES foi instituído por meio do Decreto nº 1730-R, de 1º de setembro de 2006.

A minuta da política estadual atribui ao COGERES o principal instrumento da gestão participativa.

A composição do COGERES estabelece paridade entre representantes de instituições públicas, privadas e da sociedade civil. São previstas como principais atribuições do Comitê o monitoramento e a implementação da Política Estadual de Resíduos Sólidos de forma a garantir a gestão integrada, compartilhada e participativa, e para isso o COGERES deverá adotar as providências para:

> *I - articular as ações da administração estadual com os Municípios e representantes da sociedade, nas questões relativas à gestão de resíduos sólidos;*
> *II - propor programas que atendam e facilitem o desenvolvimento de alternativas diferenciadas de gestão de resíduos sólidos;*
> *III – propor políticas de aquisições governamentais que dêem preferência ao consumo de produtos recicláveis e reciclados;*
> *IV - contribuir para o exercício do controle social nas questões relativas à gestão de resíduos sólidos.*

A minuta também prevê a descentralização do COGERES mediante instalação de Comitês Regionais.

2.3. Arcabouço legal municipal

2.3.1. Legislação municipal sobre resíduos sólidos: panorama geral

Conforme já mencionado[23], o Município, no exercício de sua competência constitucional para dispor sobre interesse local e suplementar a legislação federal e estadual sobre saneamento básico (art. 23, inc. IX, da CRFB/88), já podia legislar sobre a matéria para adequar a sua realidade local, antes mesmo do advento da LDNSB e da PESB. Entretanto, com a edição destas últimas, os diplomas legais municipais que conflitassem com elas, teriam a sua eficácia suspensa. Sem contar que, após a edição da LDNSB e da PESB, as leis municipais que as contrariarem restarão gravadas de inconstitucionalidade quanto à forma por inobservarem a competência da União e do Estado para, segundo a competência constitucional de cada um, também dispor sobre a matéria.

Nesse sentido, a Lei Orgânica Municipal de Serra (LOMS) reitera a competência reservada ao Município para prover, organizar e executar, dentre outros serviços públicos, limpeza pública urbana, coleta e disposição final de resíduos sólidos (art. 30, inc. XXIII, alínea *"i"*). Consoante o art. 270 da LOMS, a política de desenvolvimento urbano, a ser executada pelo Município segundo as diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o plano de desenvolvimento das funções sociais da Cidade e garantir o bem-estar dos habitantes. Na formulação dessa política, deverão ser observadas, dentre outras diretrizes, a integração com a política de saneamento básico, mediante planos e programas específicos (art. 270, parágrafo único, inc. II, da LOMS).

[23] Ver: item *2.1.2 Impacto da LDNSB sobre as leis estaduais e municipais de serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos*.

No tocante à gestão do saneamento básico, a LOMS, em seu art. 291, estatui que as políticas e as ações de saneamento básico têm natureza pública, competindo ao Município a oferta, a execução, a manutenção e o controle da qualidade dos serviços delas decorrentes.

A política de saneamento básico, de responsabilidade do Município, respeitadas as diretrizes da União e do Estado, deverá assegurar a instituição, a manutenção e o controle de sistemas de limpeza pública, de coleta e disposição adequada de lixo domiciliar (art. 291, § 2º, inc. II, alínea "b", da LOMS). Neste último caso, o Município incentivará e apoiará o desenvolvimento de pesquisas dos sistemas do serviço de limpeza pública urbana e de manejo de resíduos sólidos compatíveis com as características do ecossistema (art. 291, § 3º, da LOMS). A política de saneamento básico do Município deverá ser compatibilizada com a do Estado (art. 291, § 4º, da LOMS).

A LOMS assegura a todos o recebimento dos serviços de saneamento básico, autorizando a participação da população no estabelecimento das diretrizes e da política desses serviços, bem como na sua fiscalização e controle (art. 291, § 1º e § 5º, da LOMS).

No intuito de integrar a eficácia das normas da LOMS, o Município editou a Lei nº 1.522/91, Código de Posturas de Serra (CPS), que estatui, de forma pormenorizada, normas sobre a gestão do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, nos termos dos arts. 94 a 199. Em apertada síntese, pode-se afirmar que o CPS, ao dispor sobre a forma de prestação da limpeza pública urbana e o manejo de resíduos sólidos domiciliares e públicos, atribui responsabilidade ao gerador de resíduos sólidos especiais, classificação dos resíduos sólidos e, ainda, impõe sanções de ordem administrativa aos infratores.

A Lei nº 2.018/97, editada pelo Município, obriga os estabelecimentos comerciais a possuírem cestos coletores, segundo as especificações estabelecidas em suas normas, para armazenamento de resíduos sólidos de pequeno porte provenientes do uso descartável e transitório dos seus clientes, sob pena de imposição de sanções administrativas (arts. 1º e 2º). Caberá à Secretaria Municipal de Serviços Públicos promover a fiscalização e controle das instalações desses equipamentos, consoante as normas da Lei nº 2.018/97 (art. 3º).

O Município expediu a Lei nº 3.140/07, que obriga os estabelecimentos vendedores de pilhas e baterias a disponibilizarem cestas coletoras apropriadas para o armazenamento desse material, a fim de, posteriormente, ser encaminhado à remoção (art. 1º), sob pena de sanção de natureza administrativa (art. 4º). Vale ressaltar que o recolhimento desses resíduos é de inteira responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e revendedores, que não poderão encaminhá-los para disposição final em aterros sanitários, nos termos da Resolução nº 257/99, do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA)[24] (art. 2º).
A Lei nº 3.141/07, editada pelo Município, obriga os estabelecimentos comerciais de aparelhos celulares e seus acessórios, sejam vendedores, sejam de assistência técnica, a disponibilizarem para seus clientes recipientes adequados, segundo as especificações estabelecidas em suas normas, para armazenamento desse material, visando, posteriormente,

[24] Vale ressaltar que a Resolução nº 257/99, do CONAMA foi revogada pela Resolução nº. 401/08, também do CONAMA que estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado.

a sua recolha (art. 1º), sob pena de sanções de ordem administrativa (art. 4º). Vale ressaltar que a coleta desses resíduos é de inteira responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores, estabelecimentos de assistência técnica e revendedores, que não poderão encaminhá-los para disposição final em aterros sanitários, nos termos da Resolução nº 257/99, do CONAMA (art. 2º).

A Lei nº 2.143/98 proíbe a realização de tratamento de resíduos sólidos nas áreas de proteção de mananciais, sob pena de sanção de ordem administrativa (arts. 1º e 2º). Excepcionalmente, se a atividade não importar em degradação ambiental, poderá ser explorada normalmente (art. 1º, parágrafo único).

A Lei nº 2.555/02 autoriza o Prefeito a repassar, mediante convênio, recursos públicos, na forma de subvenção social, para a Associação dos Catadores de Lixo Reciclável para a Geração de Renda (Recuper Lixo) (art. 1º), a qual, por sua vez, deverá cumprir condições legais exigíveis previstas no art. 2º.

O Município editou a Lei nº 2.966/06, que institui o dia 16 de maio de cada ano como o "*dia do gari*".

O Município expediu a Lei nº 2.356/00 que, ao disciplinar a estrutura administrativa da Prefeitura Municipal, imputou à Secretaria Municipal de Serviços (SMS) planejar e coordenar a execução das atividades de limpeza pública urbana, assim como planejar e organizar as atividades de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos (art.48, incs. VI e VII). Vale ressaltar que a SMS conta com um Departamento de Limpeza Urbana (DLU) que, em síntese, tem por objetivo realizar a prestação propriamente dita do serviço, uma Divisão de Planejamento de Limpeza Pública (DPLP) que, em suma, tem por objetivo promover a elaboração dos planos e programas para o desenvolvimento do serviço, e, ainda, uma Divisão de Fiscalização da Limpeza Pública (DFLP), que tem por finalidade realizar a fiscalização pelo cumprimento da legislação municipal sobre o assunto.

A Lei nº 2.452/01 autoriza o Prefeito a participar de consórcio público intermunicipal da Bacia dos Reis Magos, a fim de promover, entre outras ações, programas ou medidas destinadas à recuperação, conservação e prevenção do meio ambiente na região que estiver compreendido o consórcio. O Município, por meio da Lei nº 2.632/03, também está autorizado a participar de Consórcio Intermunicipal de Políticas Sociais Integradas (COINPS) para atuar, em síntese, no campo, da assistência social.

No campo ambiental, o Município tem competência constitucional para proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas (art. 23, inc. VI, da CRFB/88), assim como preservar as florestas, a fauna e a flora (art. 23, inc. VII, da CRFB/88). Mais do que isso, o Município também possui competência para suplementar a legislação federal e municipal sobre proteção do meio ambiente e controle da poluição (art. 24, incs. VI, parte final, da CRFB/88). Tudo isso representa um poder-dever do Município em prol das presentes e futuras gerações (art. 225, da CFFB/88).

O arcabouço normativo constitucional mencionado é reiterado pela LOMF. Daí porque o Município, no exercício de sua competência para fiscalizar e proteger o meio ambiente, assim com o legislar de forma suplementar, editou a Lei nº 2.199/99, Código Municipal de Meio Ambiente de Serra (CMMAS).

O CMMAS traz, em seu âmbito, regras importantes para a gestão do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. Dentre os instrumentos concretizados pelo CMMAS para assegurar a proteção do meio ambiente, destacam-se (art. 7º, incs. V, VII, IX e XI):

- licenciamento ambiental, que, em regra, é acompanhado do Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA) e o correspondente Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), a fim de viabilizar ou não a implantação de atividade ou empreendimento que seja, potencial ou efetivamente, causar de degradação ambiental (arts. 32 a 59, do CMMAS);
- auditoria ambiental, que, em síntese, constitui processo administrativo prévio de inspeção, análise e avaliação sistemática das condições gerais e específicas de funcionamento de atividades ou empreendimentos que possam, potencial ou efetivamente, causar dano ambiental (art. 60, do CMMAS). Tanto o tratamento quanto a disposição final de resíduos sólidos tóxicos e perigosos e, ainda, hospitalares e industriais estão submetidos à auditoria ambiental (art. 64, inc. VIII, do CMMA);
- Sistema Municipal de Informações e Cadastros Ambientais (SICA), que, em suma, constitui banco de dados de interesse do sistema municipal de meio ambiente, cuja responsabilidade é da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA), para que possa ser utilizado pelo Município e pela população (art. 94, do CMMAS);
- Fundo Municipal de Conservação Ambiental destina-se à implantação de Planos, Programas e Projetos de recuperação ambiental e à implementação da Política Municipal de Meio Ambiente, observados os demais comandos dos arts. 97 a 101.

Repita-se que o licenciamento ambiental será exigido de atividades ou de empreendimentos que possam causar, efetiva ou potencialmente, degradação ambiental, sendo acompanhado, quando couber, do EPIA/RIMA. Compete à SEMMA promover o licenciamento ambiental (art. 32), determinando, ainda, a realização EPIA/RIMA, restando ao Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Serra (COMDEMAS) fazer a aprovação desses estudos (arts 32, §1º, do CMMAS).

Não há como negar, ainda, que o serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos tenha relação com a preservação, proteção da saúde da população. Daí porque o Município editou a Lei nº 2.915/05, Código de Saúde do Município de Serra (CSMS), que estabelece normas importantes para a gestão do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. Nesse sentido, o CSMS, em seu art, 8º, atribui ao órgão municipal de direção do Sistema Único de Saúde (SUS), qual seja, a Secretaria de Saúde, a competência para participar das políticas e planos de saneamento básico que tenham relação direta com saúde da população (art. 8º, inc.II). Ademais, prevê que o manejo de resíduos sólidos deverá ser feito sem prejuízo ou malefícios à saúde da população (art. 9º), cabendo às unidades de serviços de saúde promover o armazenamento dos seus resíduos sólidos consoante as normas específicas ou, se não houver, da associação brasileira de normas técnicas (ABNT), sob pena de sanção de ordem administrativa. Ainda segundo o CSMS, em seu art. 24, inc. II, a vigilância sanitária incidirá sobre os serviços de saneamento básico.

Por fim, vale ressaltar que o Município editou a Lei nº 2.662/03, Código Tributário Municipal de Serra (CTMS), que disciplina o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), que tem como fato gerador a prestação de serviços, ainda que esses não constituam atividade preponderantemente do prestador (art. 225), destacando-se, dentre eles, o serviço de limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos (itens 7.09 e 7.10, do art. 257). Além disso, o CTMS disciplina as taxas de limpeza pública urbana (art. 349) e de coleta de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e industriais (art. 351). Ambas serão objeto de estudo mais adiante.

2.3.2. Serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos à luz da legislação municipal pertinente

Conceito

O ordenamento jurídico municipal, em especial do CPS, não traz qualquer definição sobre o serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, nem sequer sobre a sua gestão, razão pela qual pode e deve ser integrado pela definição contemplada na LDNSB e na PESB.

Atividades do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

Extrai-se do disposto nos arts. 30, inc. XXIII, alínea “i” e 292,inc. II, alínea “b” da LOM que o serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é composto pelas atividades de limpeza pública urbana, coleta e disposição final de resíduos sólidos. No mesmo sentido, o CPS, em seus arts. 94, 98 e 99, reitera as atividades desse serviço contempladas na LOMS, isto é, estatui como tais a limpeza pública urbana, acondicionamento, remoção (leia-se, coleta regular e transporte) e disposição final de resíduos sólidos. Vale trazer à colação, ainda, que o CSMS, em seu art. 9º, também trata das atividades do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, prevendo como tais a coleta, o transporte e a disposição final de resíduos sólidos.

Diante de todo o exposto, percebe-se do ordenamento jurídico municipal que, em tese, não há uma distinção muito grande entre as atividades arroladas acima e as elencadas pela LDNSB ou pela PESB.

Classificação dos resíduos sólidos

Consoante o disposto no art. 98, incs. I a III, do CPS os resíduos sólidos são classificados quanto à origem – domiciliares, públicos e especiais.

Os resíduos sólidos domiciliares são aqueles produzidos pela ocupação de imóveis públicos ou particulares, residenciais ou não, acondicionados de forma adequada (art. 98, § 1°, do CPS). Os resíduos sólidos públicos, por sua vez, são aqueles resultantes das atividades da limpeza urbana em passeios, vias e logradouros públicos e do recolhimento dos resíduos depositados em cestos públicos (art. 98, § 2°, do CPS).

Além disso, os resíduos sólidos especiais são aqueles cuja produção diária exceda o volume ou peso fixado para a coleta regular ou os que, pela sua composição qualitativa e/ou quantitativa, requeiram cuidados especiais em pelo menos uma das seguintes fases:

acondicionamento, coleta, transporte e disposição final. Os resíduos sólidos especiais abrangem os subtipos previstos nos incs. I a XVIII, do § 3°, do art. 98, do CPS. Eis o teor desse dispositivo.

> "Art. 98. *Omissis.*
> /.../
> § 3°. *Omissis*
> I - resíduos sólidos declaradamente contaminados, considerados contagiosos ou suspeitos de contaminação, provenientes de estabelecimentos hospitalares, laboratórios, farmácias, drogarias, clínicas, maternidades, ambulatórios, casas de saúde, necrotérios, pronto-socorros, sanatórios, consultórios e congêneres;
> II - materiais biológicos, assim considerados restos de tecidos orgânicos, restos de órgãos humanos ou animais, restos de laboratórios de análises clínicas e de anatomia patológica, animais de experimentação e outros materiais similares;
> III - cadáveres de animais de peso acima de 15kg;
> IV - restos de matadouros de aves e pequenos animais, restos de entrepostos de alimentos, restos de alimentos sujeitos a rápida deterioração provenientes de feiras públicas permanentes, mercados, supermercados, açougues e estabelecimentos congêneres, alimentos deteriorados ou condenados, ossos, sebos, vísceras e resíduos sólidos tóxicos em geral;
> V - substâncias e produtos venenosos ou envenenados, restos de material farmacológico e drogas condenadas;
> VI - resíduos contundentes ou perfurantes, cuja produção exceda o volume de 50 (cinquenta) litros ou 50 (cinquenta) quilos por período de 24 horas;
> VII - veículos inservíveis ou irrecuperáveis, abandonados nas vias e logradouros públicos, carcaças, pneus e acessórios de veículos, bens móveis domésticos imprestáveis e resíduos volumosos;
> VIII - lama proveniente de postos de lubrificação ou lavagem de veículos e similares;
> IX - resíduos sólidos provenientes de limpeza ou de esvaziamento de fossas ou poços absorventes e outros produtos pastosos que exalem odores desagradáveis;
> X - resíduos provenientes de limpeza de terrenos não edificados;
> XI - resíduos sólidos provenientes de desaterros, terraplenagem em geral, construções e/ou demolições;
> XII - lixo industrial ou comercial, cuja produção exceda o volume de 200 (duzentos) litros ou 100 (cem) quilos por período de 24 horas;
> XIII - resíduos sólidos provenientes de calamidades públicas;
> XIV - valores, documentos e material gráfico, apreendidos pela polícia;
> XV - resíduos sólidos poluentes, corrosivos e químicos em geral;
> XVI - resíduos sólidos de material bélico, de explosivo e inflamáveis;
> XVII - resíduos sólidos nucleares e/ou radioativos;
> XVIII - outros que pela sua composição, se enquadrem na presente classificação."

O CPS segue a mesma linha legislativa da LDNSB e da PESB, as quais classificam os resíduos sólidos quanto à origem. Portanto, não há qualquer incompatibilidade entre as leis em exame.

Responsabilidade do gerador

A parte final, do art. 99, do CPS atribui ao gerador de resíduos sólidos especiais, notadamente as subespécies mencionados nos incs. I a XVIII, do § 3°, do art. 98, a responsabilidade pelo manejo desse material. Nada impede, porém, que o Município, por meio do órgão competente, preste essas atividades, desde que previamente solicitado e pago o devido preço público (art. 100, do CPS). As atividades de manejo de resíduos sólidos especiais tidos como contaminados e materiais biológicos deverão ser incinerados (art. 100, parágrafo único, inc. I, do CPS). Excepcionalmente, o Município não poderá realizar o manejo dos resíduos sólidos poluentes, corrosivos e químicos, assim como de material bélico, explosivo e inflamáveis e, ainda, nucleares e/ou radioativos, os quais deverão ser executados pelos próprios geradores (art. 100, parágrafo único, inc. I, do CPS).

Ademais, repita-se que as Leis nº 2.018/97, 3.140/07 e 3.141/07 atribuem, respectivamente, aos estabelecimentos comerciais geradores de resíduos de pequeno porte descartáveis e transitórios, aos estabelecimentos vendedores de pilhas e baterias e, ainda, aos estabelecimentos vendedores ou de assistência técnica de celulares e acessórios a realizar o acondicionamento adequado dos resíduos sólidos correspondentes.

Percebe-se, assim, que o CPS e as demais leis municipais reiteram a responsabilidade do gerador de resíduos sólidos especiais tal qual previsto na LDNSB e na PESB.

2.3.3. Planejamento municipal do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

Como já mencionado, o inc. II, do parágrafo único, do art. 270, da LOMS prevê que a elaboração da política de desenvolvimento urbano deverá levar em consideração, dentre outras diretrizes, a integração com a política de saneamento básico mediante planos e programas específicos.

A Lei nº 2.100/98, Plano Diretor Urbano de Serra (PDUS), não chega a tratar da temática dos planos de saneamento no âmbito do planejamento urbano. Apesar disso, a Divisão de Planejamento de Limpeza Pública (DPLP), órgão da SMS, tem com objetivo principal promover a elaboração dos planos e programas para o desenvolvimento do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, segundo prevê o Anexo I, da Lei nº 2.356/00. Além disso, a DPLP tem competência para promover as seguintes ações:

- planejar e programar atividades técnicas específicas de coleta, limpeza pública e destinação final do lixo;
- elaborar e propor a programação periódica dos trabalhos de limpeza pública, verificando itinerários fixados para a coleta, limpeza pública e remoção do lixo;
- desenvolver estudos e projetos para melhoria da qualidade, produtividade e da limpeza pública;
- cadastrar e manter atualizadas as informações e documentos relativos à limpeza pública;
- acompanhar a implantação dos projetos;
- desempenhar outras atribuições afins.

De qualquer forma, é certo que o Município, por meio da DPLP, em decorrência do disposto na LDNSB e na PESB, deverá elaborar, pelo menos, o seu plano setorial de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observando a legislação federal e estadual aplicável.

2.3.4. Regulação e fiscalização municipal do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

Conforme já mencionado[25], a regulação não pode ser tratada de forma dissociada da fiscalização, pois esta última é, ao mesmo tempo, inerente e encartada naquela. Sem contar que, como já exposto[26], não existe, apenas, uma forma de exercício da regulação, mas sim várias, sendo a mais usual a instituição de agências reguladoras.

Ademais, a LDNSB consagra o princípio da segregação de funções, segundo o qual a entidade reguladora não pode desempenhar papel de prestador, ou seja, é indispensável a separação, inclusive física, da atividade de planejamento, regulação e fiscalização, de um lado, e a de prestação, de outro.

No âmbito do ordenamento jurídico municipal, a Divisão de Fiscalização da Limpeza Pública (DFLP), órgão do SMS, tem por objetivo precípuo realizar a fiscalização sobre o cumprimento da legislação local acerca de resíduos sólidos, segundo prevê o Anexo I, da Lei nº 2.356/00. Além disso, a DFLP tem competência para promover as seguintes ações:

- supervisionar e fiscalizar as atividades de limpeza da cidade, imprimindo tarefas de varrição, coleta, transporte e destinação final do lixo domiciliar e nas vias públicas;
- controlar tarefas de varrição, coleta, transporte e destinação final do lixo domiciliar e nas vias públicas;
- fiscalizar os veículos utilizados na limpeza pública;
- lavrar autos de infração e expedir notificações;
- fiscalizar o lançamento do lixo e de águas servidas em logradouros públicos;
- controlar e fiscalizar os serviços de limpeza pública contratados de empreiteiros, no que se refere ao cumprimento de programações, itinerários e horários;
- desempenhar outras atribuições afins.

Percebe-se, assim, que não se trata de uma entidade reguladora, mas sim fiscalizadora. Com efeito, é indispensável que se defina melhor o papel dessa entidade, outorgando-lhe, se possível, competência regulatória, em razão da exigência da própria LDNSB, quando o Município for realizar contratos administrativos para prestação dos serviços de saneamento. De qualquer forma, deverá desempenhar as suas funções pautadas nos seguintes princípios: (1) independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira e (2) transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões, a teor do art. 21, incs. I e II, da LDNSB. Ademais, deverá ser contemplada com atividade regulatória, nos termos do art. 23, da LDNSB.

[25] Vale conferir os comentários feitos no item *2.2.3.*, subitem *Regulação do manejo de resíduos sólidos*.
[26] *Idem*.

A respeito do tema, remetemo-nos ao item “2.2.3., subitem Regulação do manejo de resíduos sólidos”.

2.3.5. Prestação municipal do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

O CPS, em seu art. 94, atribui à Prefeitura, diretamente ou indiretamente, por meio de concessão, a prestação do serviço de limpeza pública urbana. Ao lado disso, estatui também que a Prefeitura realizará a prestação das demais atividades do manejo de resíduos sólidos domiciliares e públicos (art. 99).

Sem prejuízo do exposto, o órgão competente da Prefeitura poderá realizar a prestação do manejo de resíduos especiais, desde que haja prévia solicitação e pagamento do preço público correspondente (art. 100, CPS), ressalvados os resíduos sólidos especiais poluentes, corrosivos e químicos, assim como de material bélico, explosivos e inflamáveis e, ainda, nucleares e/ou radioativos, os quais deverão ser executados pelos próprios geradores (art. 100, parágrafo único, inc. I, do CPS).

Consoante o Anexo I, da Lei nº 2.356/00, o Departamento de Limpeza Urbana (DLU), órgão do SMS, tem por objetivo realizar a prestação propriamente dita do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. Além disso, a DLU tem competência para promover as seguintes ações:

- coordenar e supervisionar o cumprimento de planejamentos e programações de atividades de coleta de lixo, varrição e serviços complementares;
- coordenar, supervisionar e promover a execução da coleta regular, extraordinária ou especial do transporte do lixo, desde os pontos de produção até os locais de destino final;
- coordenar, supervisionar, controlar e fiscalizar a execução dos serviços de limpeza pública e remoção de lixo executados por empresas e por veículos alugados;
- controlar as empresas particulares, que transportam lixo e similares, que prestam serviço ao Município;
- viabilizar e controlar os serviços de coleta e transporte de lixo domiciliar, hospitalar e de resíduos especiais e/ou perigosos;
- promover a execução de remoções especiais;
- promover ações de atendimento às comunidades;
- promover a colocação, nas vias públicas, de cestos e vasilhames coletores de lixo, de acordo com os critérios e normas;
- coordenar campanhas educativas relacionadas à educação sanitária;
- desempenhar outras atribuições afins.

Tendo em vista o princípio da segregação de funções contemplado na LDNSB, é certo que a DLU, por ser órgão prestador do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, não poderá desempenhar funções de planejamento, coordenação e fiscalização que são inerentes à entidade reguladora. Daí porque as funções contempladas nos itens 1, 2, 3, 4, 5, e 9 devem ser revistas.

2.3.6. Controle social municipal sobre o serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

O §5º, do art. 291, da LOMS assegura a participação da população no estabelecimento das diretrizes da política dos serviços de saneamento básico, notadamente de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. É certo, portanto, que a LOMS estatui o modelo de gestão administrativa participativa no saneamento básico, autorizando o controle social sobre os serviços mencionados.

Dentre os instrumentos de gestão administrativa participativa constantes no ordenamento jurídico municipal, destaca-se o Conselho Municipal de Política Urbana (CMPU), que é responsável por desenvolver, dentre outras ações, a proposição de medidas para concretizar a política pública urbana, que, como já visto, deve ser adequada ao planejamento do saneamento básico (art. 5º, do PDUS).

Em que pese não haver previsão legal da existência de um conselho municipal de saneamento básico, é certo que os instrumentos de participação popular constantes na LOMS e no PDUS poderão ser utilizados de forma efetiva na implementação do controle social sobre a gestão do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

2.3.7. Remuneração do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

O CTMS, em seu art. 225, disciplina o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), que tem como fato gerador a prestação de serviços, ainda que esses não constituam atividade preponderantemente do prestador (art. 225), destacando-se, dentre eles, o serviço de limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos (itens 7.09 e 7.10, do art. 257).

O contribuinte do ISSQN é qualquer pessoa, física ou jurídica, que realiza operações de prestação de serviços, diretamente ou através de terceiros, independentemente da existência de estabelecimento fixo (art. 230, do CTMS).

A alíquota do ISSQN, pela prestação do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, será de 5%, segundo prevê o art. 258, inc. IV, do CTMS.

A base de cálculo do ISSQN sobre o serviço prestado por pessoa jurídica será determinada, mensalmente, com base no preço do serviço (art. 237, do CTMS). O contribuinte que exercer atividade tributável, independentemente de receber pelo serviço prestado, fica obrigado ao pagamento do imposto, na forma e nos prazos fixados no CTMS (art. 237, §1º, do CTMS).
O preço do serviço é a receita bruta a ele correspondente, sem nenhuma dedução (art. 237, §2º, do CTMS). Na falta deste preço ou não sendo ele desde logo conhecido, será fixado mediante estimativa ou através de arbitramento (art. 237, §3º, do CTMS). Considera-se recebida a importância, quando estipulada pelo prestador (art. 237, §4º, do CTMS).

Quando o contribuinte, antes ou durante a prestação dos serviços, receber dinheiro, bens ou direitos, como sinal, adiantamento ou pagamento antecipado do preço, deverá pagar o ISSQN sobre os valores recebidos, na forma e nos prazos fixados na CMTS (art. 238, do CTMS). Incluem-se nessa obrigação as permutas de serviços ou quaisquer outras contraprestações

compromissadas pelas partes em virtude da prestação de serviços (parágrafo único, do art. 238, do CTMS).

No caso de omissão do registro de operações tributáveis ou dos recebimentos mencionados, considera-se devido o ISSQN no ato da prestação dos serviços (art. 239, do CTMS).

Quando a prestação do serviço for dividida em etapas e o preço em parcelas, considera-se devido o imposto (art. 240, incs. I e II, do CTMS): (1) no mês em que for concluída qualquer etapa a que estiver vinculada a exigibilidade de uma parte do preço; ou, (2) no mês de vencimento de cada parcela, se o preço tiver que ser pago ao longo da execução do serviço. O saldo do preço do serviço compõe o movimento do mês em que for concluída e cessada a sua prestação, no qual deverão ser integradas as importâncias que o prestador tiver que receber, a qualquer título (parágrafo único, do art. 240, do CTMS).

Além disso, o CTMS institui a taxa de limpeza pública urbana, que tem como fato gerador a prestação dos serviços de varrição, lavagem e capina de vias e logradouros públicos, inclusive limpeza de galerias pluviais e bueiros (art. 349). A taxa em exame incidirá sobre: (1) cada uma das economias autônomas; (2) os imóveis não edificados de forma unitária; e, (3) a soma das testadas, nos imóveis com mais de uma frente (art. 350, incs. I a III, do CTMS).

O CTMS, em seu art. 351, institui, ainda, a taxa de coleta de lixo, que tem como fato gerador a utilização efetiva ou potencial do serviço de coleta domiciliar de resíduos sólidos. A taxa em exame incidirá sobre: (1) cada uma das economias autônomas; (2) os imóveis não edificados de forma unitária e (3) a soma das testadas, nos imóveis com mais de uma frente (art. 352, incs. I a III, do CTMS). Tratando-se de imóvel edificado de uso misto, quando não desmembrado em unidades autônomas, será utilizada a alíquota maior, dentre as existentes no imóvel (art. 353, do CTMS).

O contribuinte das taxas mencionadas é o proprietário ou possuidor a qualquer título, de propriedade localizada em logradouros públicos, situada no perímetro urbano do Município, beneficiada pelos serviços de limpeza urbana e coleta de resíduos sólidos domiciliares (art. 343, do CTMS).

As regras pertinentes ao IPTU são aplicáveis, no que couber, às taxas mencionadas, a teor do art. 347, do CTMS.

No entanto, cabe destacar que os parâmetros adotados pelo Município de Serra, com base no CTMS, não se coadunam com as diretrizes nacionais da LDNSB. O art. 35, da LDNSB, estabelece os seguintes parâmetros para fins do cálculo das taxas ou tarifas decorrentes da prestação do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos: (1) o nível de renda da população da área a ser atendida; (2) as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser nele edificadas; (3) o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

3. ESTRUTURA FINANCEIRA

Este tópico procura estabelecer uma breve caracterização das finanças municipais, com o objetivo de retratar o quadro no qual o Município se encontra, no que tange à obtenção e alocação de seus recursos financeiros. O diagnóstico da situação atual servirá de base para que, em etapas posteriores, se possa traçar cenários futuros para a implantação do Plano Diretor de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana da Grande Vitória, bem como avaliar as condições e necessidades para sua sustentabilidade econômica.

A análise que se segue contempla o período compreendido entre os exercícios financeiros de 2006 a 2008. Para tanto, foram coletados documentos e demonstrações contábeis e financeiras junto à Administração Municipal. No anexo 2, são apresentados os dados contábeis e financeiros referentes ao Município de Serra.

Cabe ressaltar que as demonstrações contábeis que serviram de fonte de informações para a análise feita não foram objeto de testes de verificação e correção e, portanto, presume-se que a elaboração das mesmas se deu em estreita observância às normas do Direito Financeiro e aos Princípios Fundamentais de Contabilidade.

3.1. Caracterização das finanças municipais

A análise foi estruturada de forma não só a apresentar dados das finanças municipais, mas, sobretudo, a já fornecer subsídios para aqueles que irão desenvolver, elaborar e implementar o Plano Diretor de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana da Grande Vitória (PDRS-RMGV).

Desta forma, foram identificadas questões-chave relativas às finanças municipais, correlacionando estas com as médias encontradas na região, bem como com os demais municípios brasileiros em suas devidas faixas populacionais (vale ressaltar que os dados disponíveis para comparação compreendem quatro faixas populacionais: população > 1.000.000; população no intervalo entre 1.000.000 e 300.000 habitantes (1.000.000 > POP > 300.000); população no intervalo entre 300.000 e 50.000 habitantes (300.000 > POP > 50.000) e população < 50.000).

As informações referentes ao conjunto de Municípios em suas faixas populacionais são originárias de documento elaborado pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN), intitulado de Perfil e Evolução das Finanças Municipais (1998 a 2007). Tal documento foi capturado em http://www.stn.fazenda.gov.br/estados_municipios/index.asp.

3.1.1. Quanto à capacidade de gerar recursos sob sua competência

A análise das finanças municipais revela a composição da receita arrecadada. Observou-se que boa parte das receitas dos Municípios da região provém de transferências da União e do Estado, por força de mandamento constitucional.

Neste grupo destaca-se a cota-parte do Fundo de Participação de Municípios (FPM). Cabe ressaltar que o FPM é composto por tributos de competência federal (22,5% da somatória da

arrecadação líquida do Imposto de Renda e do Imposto sobre Produtos Industrializados); logo, a arrecadação de tais tributos não sofre uma influência direta da dinâmica municipal.

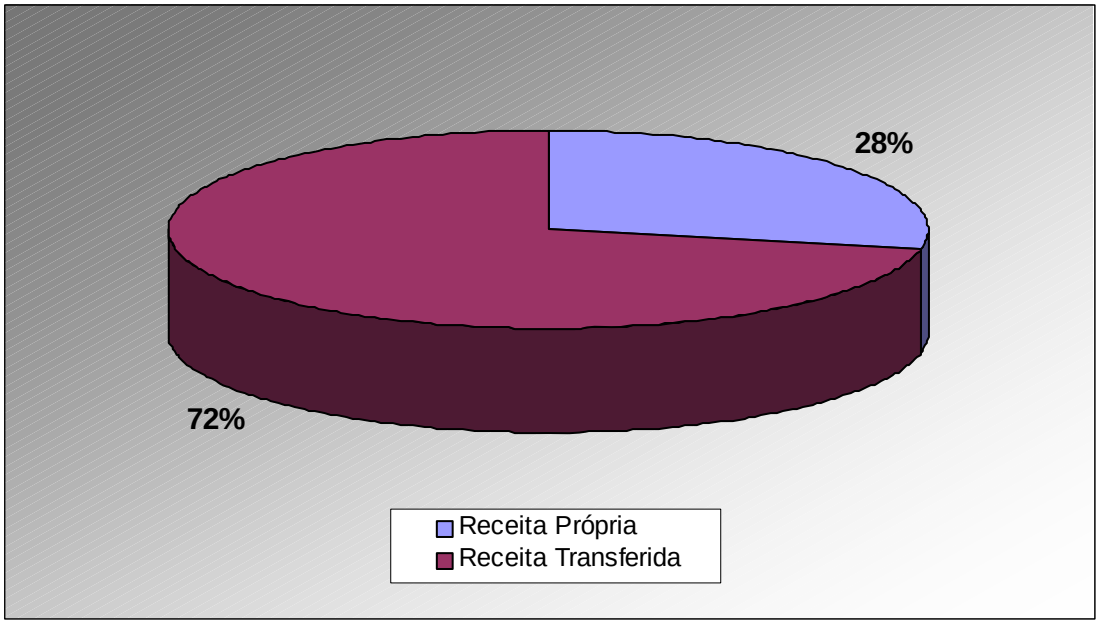
Nos Municípios brasileiros situados na mesma faixa populacional de Serra, ou seja, que apresentam população entre 1.000.000 e 300.000 habitantes, observa-se que a média da receita proveniente da arrecadação própria é de 40,5% de sua receita líquida total, sendo os 59,5% restantes provenientes das transferências intergovernamentais.

A análise isolada dos dados contábeis e financeiros do Município de Serra nos permite concluir que a média de suas receitas provenientes de arrecadação própria é igual a 19% do total de sua receita líquida, percentual expressivamente inferior à média verificada no conjunto dos municípios situados na mesma faixa populacional. A eficiência da arrecadação do Município de Serra está muito distante do que seria de se esperar para a efetivação das receitas de origem dos tributos de sua competência, podendo mesmo ser considerado em desacordo com o *caput* do art. 11 da LC 101/2000 que transcreve o seguinte texto:

> *"Art. 11. Constituem requisitos essenciais da responsabilidade na gestão fiscal a instituição, previsão e efetiva arrecadação de todos os tributos da competência constitucional do ente da Federação.*
>
> *Parágrafo único. É vedada a realização de transferências voluntárias para o ente que não observe o disposto no caput, no que se refere aos impostos".*

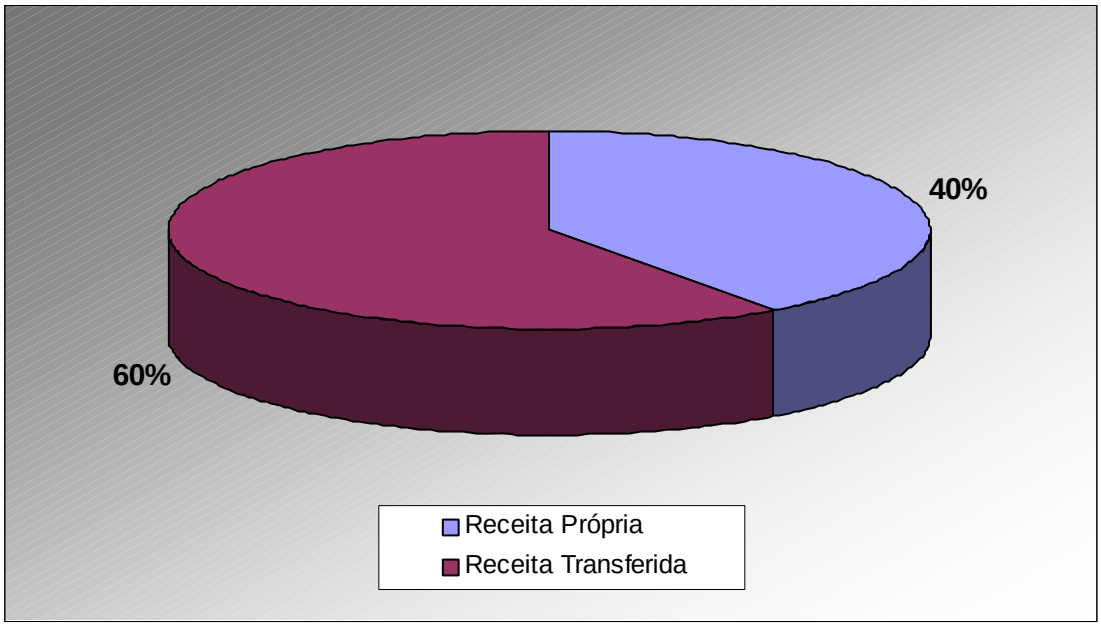
Tal situação está ilustrada nas figuras 2 e 3 apresentadas a seguir:

Figura 2: Composição da receita municipal arrecadada (média de 2006 a 2008)



Fonte: Demonstrações contábeis do período de 2006 a 2008.

Figura 3: Composição da receita municipal arrecadada por Municípios com população entre 1.000.000 e 300.000 habitantes (média de 1998 a 2007)



Fonte: http://www.stn.fazenda.gov.br/estados_municipios/index.asp

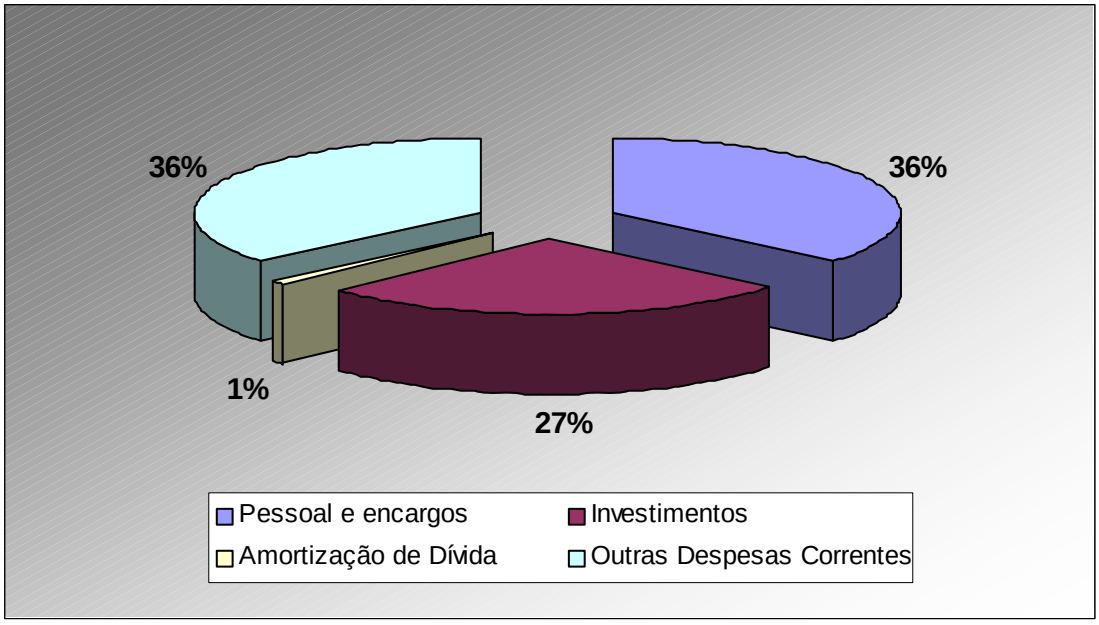
Os denominados recursos próprios, isto é, os tributos (impostos, taxas e contribuição de melhoria) aos quais compete ao Município arrecadar, acrescidos das demais receitas que lhe cabe exclusivamente auferir (receitas patrimonial, de atividades econômicas e outras receitas correntes), podem, em muitos casos, ser uma importante fonte de financiamento e de remuneração para os serviços públicos de resíduos sólidos.

Assim, a elaboração do PDRS-RMGV neste cenário deve levar em consideração os esforços que o governo municipal já empreende, e principalmente os que pretende realizar, para incremento da receita própria da localidade, bem como as ações que visam aprimorar o planejamento e controle rígido do uso dos recursos públicos existentes.

3.1.2. Quanto ao potencial de investimentos

A análise da despesa por categorias de gasto nos mostra a composição da despesa realizada por categoria econômica. A análise isolada dos dados contábeis e financeiros do Município de Serra nos permite concluir que a média de seus investimentos é de 27% do total das despesas realizadas no período, representando 26,84% do total das receitas arrecadadas, estando neste quesito bem acima da média (9,5%) apresentada pelo conjunto de Municípios da sua faixa populacional.

Figura 4: Composição da despesa realizada por categoria econômica (média de 2006 a 2008)



Fonte: Demonstrações contábeis do período de 2006 a 2008.

É importante lembrar, no entanto, dois aspectos a respeito do potencial de produção. O primeiro é o fato de que os investimentos podem provocar impactos sobre as despesas de manutenção. Ao se construir uma nova unidade hospitalar, por exemplo, podem ser necessários mais recursos humanos, materiais, tecnológicos e, consequentemente, financeiros. Assim, a proposição, pelo PDRS-RMGV, de ações que impliquem investimentos a serem realizados deverá ser bem-estudada para prever os impactos que poderão ocorrer nas despesas de manutenção, bem como para indicar as respectivas fontes de financiamento.

O segundo aspecto refere-se ao fato de que o aumento da capacidade de produção ocorre não só pela realização de investimentos, mas também pelo aperfeiçoamento da gestão e pela otimização no uso dos recursos existentes. Tanto o aperfeiçoamento quanto a otimização estão implícitos nos gastos correntes (despesa de custeio) da organização.

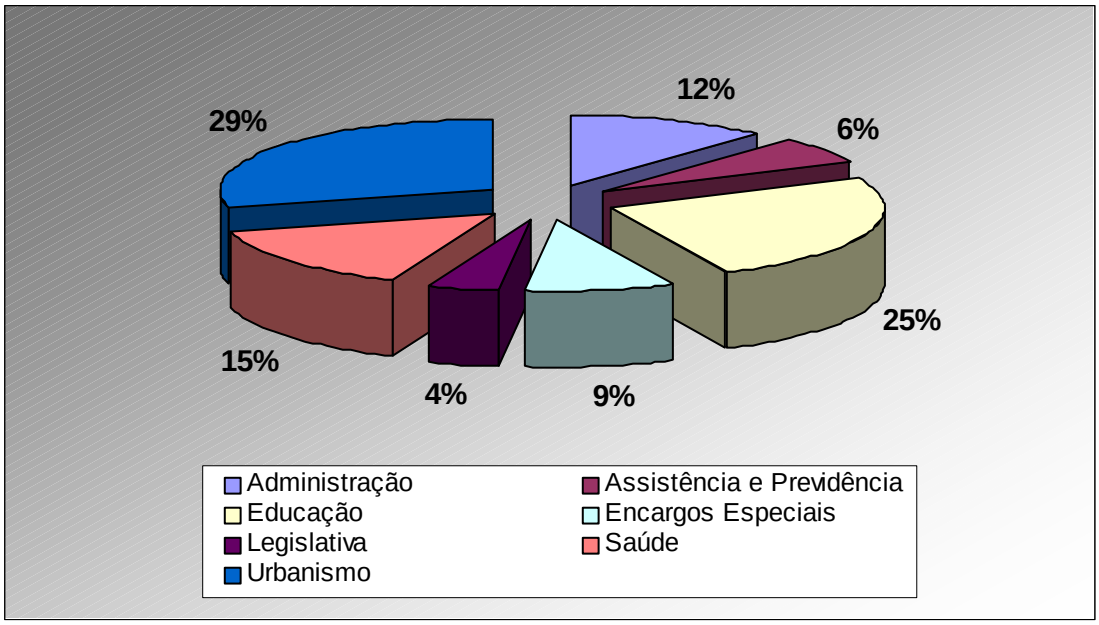
3.1.3. Quanto ao poder discricionário do gestor municipal

O poder discricionário do gestor está na sua liberdade de ação, observadas as normas legais. No caso da gestão financeira, esta discricionariedade é exercida pela possibilidade que a Administração Pública tem de alocar os recursos financeiros pertencentes à Fazenda Pública de acordo com as diretrizes do próprio governo, de forma a resultar no plano de trabalho (orçamento) desejado e legitimamente aprovado.

No tocante à gestão financeira, considera-se, ainda, que as atividades administrativas podem ser classificadas como remuneradas e não remuneradas. No primeiro caso têm-se as atividades financiadas pelas receitas que as mesmas geram, enquanto no segundo grupo identificam-se aquelas financiadas basicamente pelos impostos. Como meio de se garantir a execução de algumas atividades tem-se a vinculação de recursos, através de fundos especiais.

A vinculação de recursos à execução de determinadas ações por força de lei (fundo de saúde, FUNDEB etc.) constitui uma limitação à discricionariedade do administrador, pois nestas situações só cabe ao gestor administrar os recursos da melhor forma possível, direcionando-os às ações e aos insumos predefinidos. A figura 5 demonstra a composição das despesas municipais.

Figura 5: Composição da Despesa Realizada por Área de Governo



Fonte: Demonstrações contábeis do período de 2006 a 2008.

As áreas de governo em que há menor discricionariedade do administrador (educação, saúde, administração e legislativa) concentram os gastos realizados no período, somando 56% do total das despesas realizadas. Isto significa que, no Município de Serra, o poder discricionário do administrador na alocação dos recursos está limitado a praticamente 44% dos recursos disponíveis. Desta forma, pode ocorrer dificuldades para a proposição de novas ações.

Nas demais áreas apresentadas na figura 5, em que há mais “liberdade” de ação para o gestor, observa-se a ênfase da Administração dada à área de urbanismo, onde são classificados os gastos com os serviços públicos de resíduos sólidos.

3.1.4. Quanto aos aspectos financeiros dos serviços públicos de resíduos sólidos

Neste item são destacados os seguintes aspectos:

• custeio atual dos serviços públicos de resíduos sólidos;
• forma atual de financiamento dos serviços públicos de resíduos sólidos.

Nem todas as demonstrações contábeis das Prefeituras Municipais da região Metropolitana da Grande Vitória evidenciam gastos com os serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana, as quais em grande parte foram obtidas por meio da análise direta sobre os contratos firmados com empresas prestadoras de serviços.

A análise sobre os dados isolados do Município de Serra foi realizada em seus relatórios analíticos, porém estes não foram suficientes para determinarmos o montante aplicado pelo Município na execução de programas (projetos e atividades) voltados para a coleta e disposição final de resíduos sólidos.

A estrutura fiscal que estabelece a forma de financiamento dos serviços públicos de resíduos sólidos do Município de Serra está consolidada pelo Código Tributário do Município de Serra (CTMS) que institui a taxa de coleta de lixo, que tem como fato gerador a utilização efetiva ou potencial do serviço de coleta domiciliar de resíduos sólidos. A taxa em exame incidirá sobre: (1) cada uma das economias autônomas; (2) os imóveis não edificados de forma unitária; e, (3) a soma das testadas, nos imóveis com mais de uma frente (art. 352, incs. I a III, do CTMS). Tratando-se de imóvel edificado de uso misto, quando não desmembrado em unidades autônomas, será utilizada a alíquota maior, dentre as existentes no imóvel (art. 353, do CTMS).

No entanto, cabe destacar que os parâmetros adotados pelo Município de Serra, com base no CTMS, não coadunam com as diretrizes nacionais da LDNSB. Importante, também, é registrar que mesmo existindo a possibilidade da cobrança da referida taxa, o que se vê na prática é que não houve, no período em análise (2006 a 2008) nenhum esforço para a efetivação da cobrança, sendo que a receita municipal proveniente desta fonte de recursos, prevista no CTMS, foi igual a zero.

As informações contábeis do Município denotam que os serviços prestados pelo seu sistema de limpeza urbana são financiados por receitas que não possuem vinculação com a sua aplicação, sejam elas originadas dos impostos municipais ou mesmo das transferências intergovernamentais.

3.2. A sustentabilidade econômico-financeira dos serviços públicos de resíduos sólidos

A análise das demonstrações contábeis evidencia que a prática de sustento dos serviços públicos de resíduos sólidos no Município de Serra privilegia o seu financiamento pelo caixa único do Município.

O Código Tributário prevê a incidência da taxa de limpeza pública urbana e de resíduos sólidos. Porém, como observado anteriormente, não evidencia a prática de ações voltadas para a efetiva arrecadação de tais recursos.

Outra evidência coletada durante as análises realizadas refere-se à dívida ativa municipal que, tal como preconiza o art. 39 §§ 1º e 2º da Lei nº 4.320/64, é formada por créditos tributários provenientes do não pagamento de tributos e seus acessórios e de créditos não tributários. As demonstrações contábeis do Município registram um comportamento de expansão nesta conta, pois, no período compreendido entre os anos de 2006 a 2008, o seu saldo total passou de R$ 82.037.210,11 para R$ 119.500.313,30 representando um crescimento de 45,66%. Isto nos indica que neste período as ações voltadas para a recuperação dos créditos já inscritos em dívida ativa não foram suficientes para superar as inscrições de novos créditos de conversão imprevisível, nesta rubrica que integra o grupo de Contas a Receber e constitui uma parcela, do Ativo, de grande e crescente destaque na estrutura do patrimônio das entidades públicas.

O art. 11 da Lei de Responsabilidade Fiscal exige que os Municípios instituam e efetivamente arrecadem os tributos de sua competência, sob pena de ficarem proibidos de receber transferências voluntárias. Neste contexto, a cobrança dos tributos municipais e da dívida ativa constitui requisito de responsabilidade da gestão fiscal, não podendo os entes públicos deixar de cumprir as atividades a seu cargo.

As evidências observadas nos permitem a recomendação de que seja dada maior atenção às fontes de recursos próprios, em especial às taxas[27] (tanto na sua instituição quanto na sua efetiva arrecadação), bem como ao cuidado com os créditos da dívida ativa, cuja certeza e liquidez foram apuradas, por não terem sido efetivamente recebidos nas datas aprazadas.

Tais fontes de recursos podem ser de fundamental importância para a sustentabilidade econômico-financeira de qualquer sistema de serviços públicos.

[27] Definição de Aliomar Baleeiro: "a contraprestação de serviços públicos ou de benefícios feitos, postos à disposição ou custeados pelo Estado, em favor de quem paga ou por este provocado".

4. CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

4.1. Classificação dos resíduos

Os resíduos sólidos podem ser classificados quanto aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente e quanto à sua origem ou finalidade.

No Projeto de Lei 1.991, de 2007, que propõe estabelecer a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu Capítulo III – Dos Resíduos Sólidos, Seção I – Da Classificação dos Resíduos Sólidos, art. 11, é apresentada a classificação dos resíduos sólidos da forma a seguir:

I – quanto à origem:

a) Resíduos sólidos urbanos: resíduos sólidos gerados por residências, domicílios, estabelecimentos comerciais, prestadores de serviços e os oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, que por sua natureza ou composição tenham as mesmas características dos gerados nos domicílios;

b) Resíduos sólidos industriais: resíduos sólidos oriundos dos processos produtivos e instalações industriais, bem como os gerados nos serviços públicos de saneamento básico, excetuando-se os relacionados na alínea “c” do inciso I do art. 3º da Lei no 11.445, de 2007;

c) Resíduos sólidos de serviços de saúde: resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde, conforme definidos pelo Ministério da Saúde em regulamentações técnicas pertinentes;

d) Resíduos sólidos rurais: resíduos sólidos oriundos de atividades agropecuárias, bem como os gerados por insumos utilizados nas respectivas atividades; e

e) Resíduos sólidos especiais ou diferenciados: aqueles que por seu volume, grau de periculosidade, de degradabilidade ou outras especificidades, requeiram procedimentos especiais ou diferenciados para o manejo e a disposição final dos rejeitos, considerando os impactos negativos e os riscos à saúde e ao meio ambiente.

II – quanto à finalidade:

a) Resíduos sólidos reversos: resíduos sólidos restituíveis, por meio da logística reversa, visando ao seu tratamento e reaproveitamento em novos produtos, na forma de insumos, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos; e

b) Rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos acessíveis e disponíveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

Os principais resíduos gerados no Município de Serra são:

- Resíduos Sólidos Urbanos (domiciliar, comercial e público);
- Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde;

- Resíduos Sólidos de Construção e Demolição;
- Resíduos Sólidos Industriais;
- Resíduos Sólidos Especiais.

4.2. Estimativa da geração e composição dos resíduos

4.2.1. Estimativa da geração de resíduos

Em 2008, foram coletadas 86.817 toneladas de resíduos sólidos urbanos, representando uma media diária de 241,27 toneladas.

Considerando-se uma população de 385.370 habitantes (Censo IBGE, 2007), pode-se estimar uma geração *per capita* de 0,626kg/hab.dia.

Os resíduos de saúde totalizaram 536,98 toneladas em 2008, o que equivale, aproximadamente, a uma geração diária de 1,49 kg. A coleta desses resíduos está a cargo da empresa Enge Urb Ltda, empresa contratada para coleta, transporte e disposição dos resíduos sólidos urbanos do Município da Serra, localizada no Bairro Vila Nova de Colares.

Em relação aos resíduos sólidos da construção civil estima-se, com base em dados pesquisados pela SEMMAM, em 2009, uma geração média diária acima de 600 toneladas.

4.2.2. Composição gravimétrica

A caracterização, ou composição gravimétrica de resíduos sólidos, é um instrumento que permite obter informações relevantes para a gestão eficiente dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos gerados nos municípios.

Para que se conheça efetivamente a composição dos resíduos, isto é, para que os resultados dos estudos de gravimetria sejam aplicáveis à gestão dos serviços, as metodologias normalmente utilizadas dependem de séries históricas e de amostragens bastante abrangentes.

Ensaios pontuais ou isolados, tanto em relação aos períodos pesquisados, como também em relação à distribuição geográfica das amostras, não permitem obter resultados passíveis de aplicação.

Como previsto no Plano de Trabalho, optou-se, nesta etapa dos estudos, pela utilização de dados secundários disponíveis e, quando se aplicar, inferência a estudos realizados em Municípios de perfil similar.

A caracterização gravimétrica aqui apresentada se refere ao estudo contratado pela Secretaria Municipal de Serviços da Prefeitura da Serra, realizado em 2006, pela Cooperativa de Trabalho dos Técnicos Indústrias e Tecnólogos do Espírito Santo (Coopttec), de acordo com as especificações técnicas estabelecidas pelo método de quarteamento desenvolvido pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB).

Para a execução da pesagem, descarga, homogeneização e amostragem dos RSU, foi utilizada a estrutura da Estação de Transferência da Enge Urb Ltda.

Os locais e a forma do recolhimento das amostras para a caracterização dos resíduos foram definidos em função das informações coletadas com os representantes municipais e de acordo com o turno, horário e dia de coleta normal dos resíduos sólidos, com o objetivo de que as mesmas fossem o mais representativas possível.

Considerando-se a quantidade diária de resíduos gerados no mês de fevereiro de 2006, obteve-se uma média de 247,46ton/dia. Para um total de habitantes no Município de Serra de 394.370 (IBGE, 2006), estimou-se uma geração *per capita* de 0,696kg/hab/dia.

Foram recolhidas três amostras de aproximadamente 1.000kg para a realização de três caracterizações, de acordo com o turno, horário e dia de coleta normal dos resíduos sólidos. As amostras foram extraídas de localidades com características socioeconomicas entre classe media/alta, média e baixa. As seguintes localidades foram estudadas: Parque Residencial Valparaíso e Parque Residencial Laranjeiras, Jacaraípe e Redondezas – Litoral e Feu Rosa e Vila Nova de Colares.

O resultado do levantamento é apresentado nas tabelas 6 e 7.

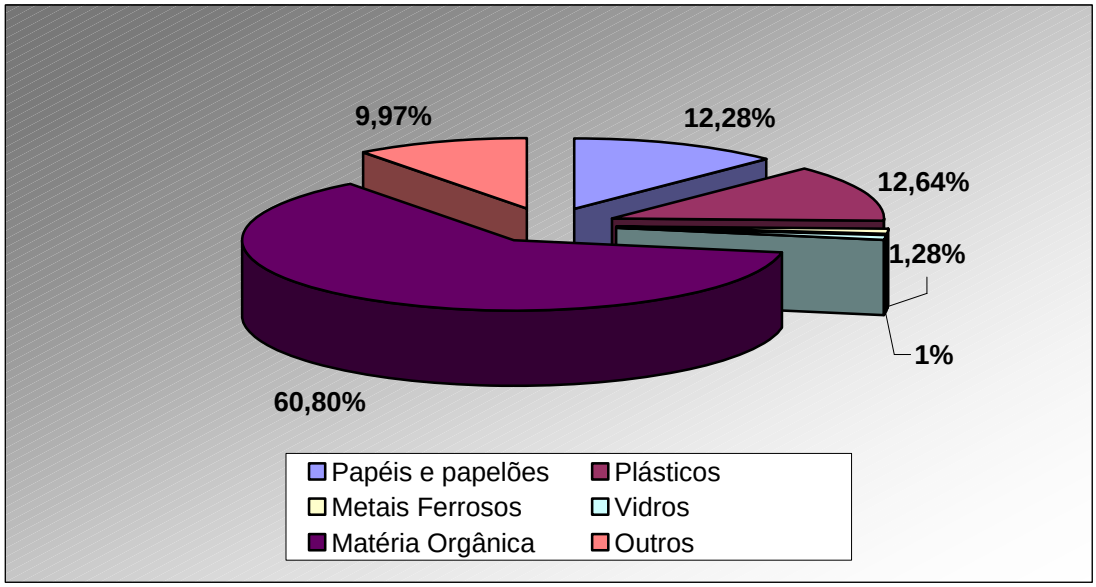
Tabela 6: Média aritmética das composições gravimétricas

Tipo de material	%
Papel / Papelão / Jornal / Revista	11,57
Embalagem Longa Vida	0,71
Embalagem PET	1,02
Isopor e Espuma	0,42
Plástico Mole	8,69
Plástico Duro	1,71
Metais Ferrosos	1,19
Vidros	1,00
Terra e Pedra	1,86
Madeira	1,67
Trapos, Pano e Couro	3,37
Alumínio	0,09
Borracha	0,29
Matéria Orgânica	60,80
Copo Descartável	0,80
Casca de Coco	2,78
Subtotal	97,97
Perdas na Triagem	2,03
Total da amostra	100,00

Tabela 7: Composição gravimétrica média dos resíduos sólidos recicláveis

Resíduos Sólidos Recicláveis	%
Papéis e papelões	12,28
Plásticos	12,64
Metais Ferrosos	1,28
Vidros	1,00
Matéria Orgânica	60,80
Outros	9,97

Figura 6: Composição gravimétrica dos resíduos recicláveis



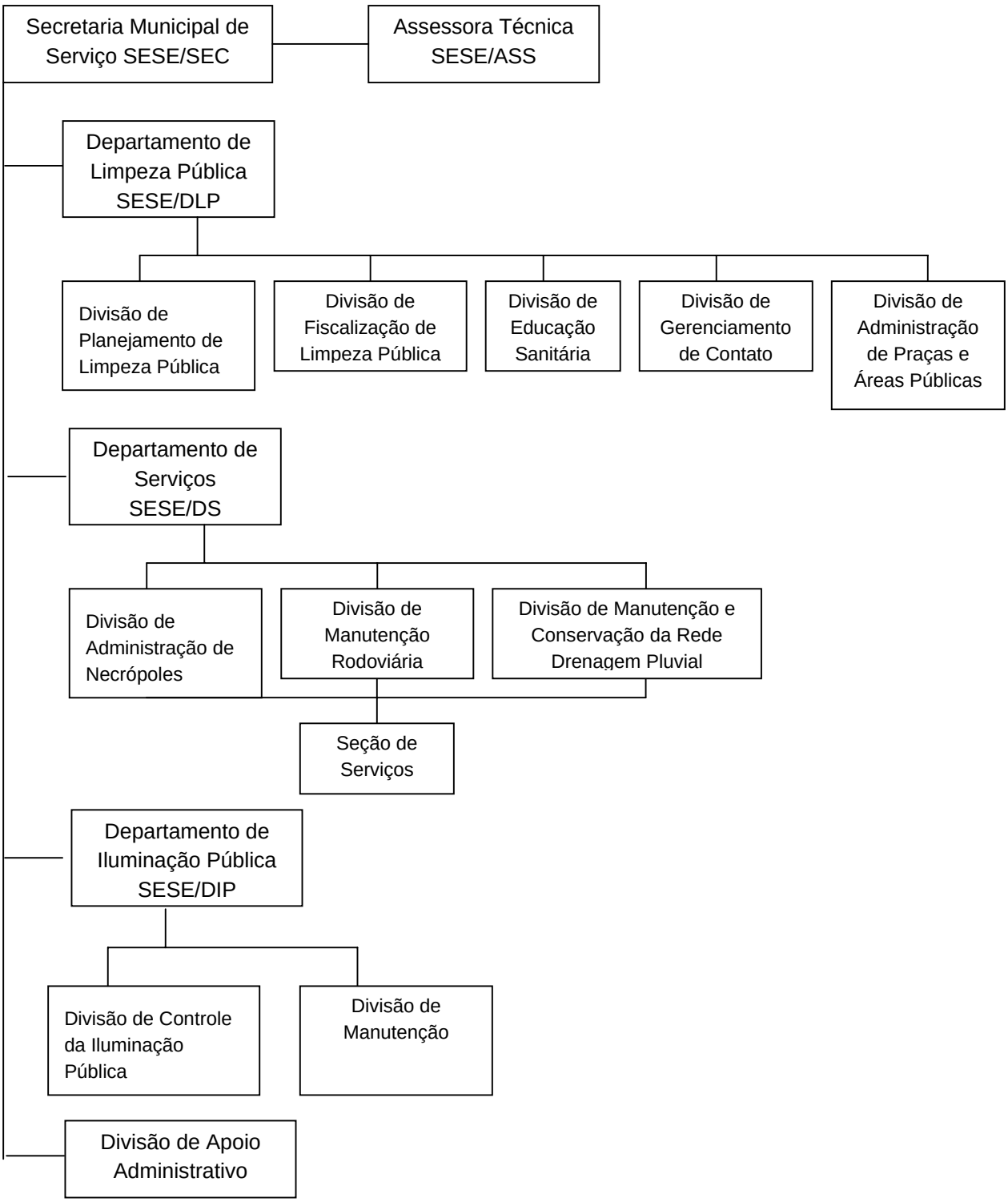
Fonte: Coopttec/2006

5. CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

5.1. Estrutura administrativa

O gerenciamento dos serviços públicos de resíduos sólidos no Município de Serra é de responsabilidade da Secretaria de Serviço (SESE), cujo organograma institucional está apresentado na figura 7.

Figura 7: Estrutura administrativa da Secretaria de Serviços do Município da Serra



Os serviços são prestados através de contratação da empresa Enge Urb Ltda.

Figura 8: Área de Transbordo da Eng Urb Ltda



A manutenção da frota e dos equipamentos de propriedade da Prefeitura é de responsabilidade do Departamento de Transporte Oficial, da Secretaria de Administração e Recursos Humanos (SEAD-RH); e a dos demais componentes da frota e equipamentos, utilizados nos serviços públicos de resíduos sólidos, fica a cargo da empresa terceirizada (Enge-Urb).

A tabela 8 apresenta a distribuição dos funcionários que atuam nas atividades relacionadas ao manejo dos resíduos sólidos:

Tabela 8: Distribuição dos funcionários que realizam atividades relacionadas aos serviços públicos de resíduos sólidos

Nº de funcionários			Atividade desempenhada
PMS	Terceirizados	Total	
19	110	129	Coleta e transporte
-	20	20	Tratamento (unidades de triagem e compostagem)
-	20	20	Operação e manutenção da área de transbordo
12	243	255	Varrição de vias e logradouros
-	200	200	Poda, roçada, capina e limpeza de bocas de lobo
31	**593**	**624**	

Fonte: SESE – PMS, 2009

Na área gerencial e administrativa da SESE trabalham, ao todo, 150 funcionários: 87 estatutários, 33 seletistas e 30 comissionados.

A Prefeitura da Serra possui, portanto, setecentos e setenta e quatro (774) funcionários atuando no gerenciamento e prestação de serviços públicos de resíduos sólidos. Considerando-se uma população estimada de 385.370 habitantes (Censo IBGE, 2007), esse valor representa 0,2% da população.

5.2. Caracterização dos serviços de manejo de resíduos sólidos

5.2.1. Coleta

Resíduos sólidos domiciliares

A cobertura dos serviços de coleta dos resíduos domiciliares e públicos sob responsabilidade da Secretaria de Serviços, executados pela a empresa Enge-Urb, é de 100%, abrangendo tanto a área urbana, quanto a área rural.

Não há um Plano de Coleta específico para estabelecimentos comerciais e industriais. Porém, nesses locais, os resíduos domiciliares são coletados a partir de roteiros regulares, elaborados também pela empresa contratada.

Os resíduos são coletados, na maioria dos bairros, três vezes por semana (segundas, quartas e sextas-feiras ou terças, quintas-feiras e sábados).

Em Serra-sede e Parque Residencial Laranjeiras – Avenida Central – a coleta é realizada diariamente. Na área rural, a coleta é realizada uma vez por semana. Em áreas de difícil acesso a coleta é realizada duas vezes por semana. Durante o verão, os principais balneários do Município – Manguinhos, Jacaraípe e Nova Almeida – recebem coleta diária.

No Município há cinco distritos (áreas urbana e rural): Serra, Calogi, Carapina, Nova Almeida e Queimados, onde a rotina de prestação dos serviços é definida por bairro, não correspondendo necessariamente à divisão dos distritos.

Os equipamentos/veículos utilizados nos serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares no Município são: caminhão compactador, carroça, caminhão basculante, trator, veículo apropriado para coleta de resíduos de serviços de saúde, pá carregadeira, retroescavadeira, motoniveladora (patrol), caminhão-pipa, roçadeira, varredeira mecânica.

A manutenção dos equipamentos e veículos de propriedade da empresa terceirizada fica sob a responsabilidade da mesma.

Figura 9: Caminhão compactador Empresa Eng Urb



Figura 10: Coleta – Logradouro da Serra



Resíduos sólidos de serviços de saúde

Não há Plano Municipal de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde. A coleta desses resíduos é realizada com frequência alternada pela empresa Enge Urb, com a utilização de equipamentos específicos.

Os RSS gerados no Município são pesados em balança eletrônica, na área de transbordo da empresa, seguindo ao aterro da empresa Marca Ambiental. Os resíduos especiais são aterrados em células especiais e monitorados em relação à radiação por aparelho específico (*Geiger Counter*).

Segundo informações obtidas junto a Vigilância Sanitária Municipal (VS), os estabelecimentos de saúde e/ou comerciais que necessitam de alvará de funcionamento recebem a visita dos técnicos da VS que, após vistoria e constatação de que os mesmos se encontram adequados aos padrões de higiene e segurança exigidos pelas Normas da ANVISA, emitem o referido documento.

Fica a cargo de cada estabelecimento de saúde a elaboração e implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde (PGRSS). À Vigilância Sanitária cabe fiscalizar e autuar, em caso de verificação de qualquer inconformidade, incluindo-se nesse caso o fato do estabelecimento não haver sequer elaborado seu PGRSS.

Figura 11: Caminhão coletor RSS - Eng Urb



A figura 12 apresenta a distribuição de algumas unidades públicas de saúde.

Figura 12: Distribuição espacial de algumas unidades públicas de saúde.



Resíduos sólidos da construção civil

O Município não possui um Plano Municipal de Manejo dos RCC, porém, há uma proposta de um Plano Integrado de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil que está em análise no Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA).

No ano de 2007 foram coletadas, em pontos viciados, cerca de 319.170 toneladas de resíduos de construção e demolição. Em 2008, foram contabilizados até o mês de julho, cerca de 217.301 toneladas. Estes resíduos são encaminhados para áreas licenciadas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA) para terraplenagem e aterro.

Tabela 9: Geração de RCC

Ano	RCC (ton/ano)	Média RCC (ton /dia)
2007	319.170	886,58
2008	217.301	603,61

Fonte: SEMMAM, 2009

Para atender aos pequenos geradores de obras e reformas de imóveis, foi implantado em julho de 2007, pelo projeto João de Barro, uma estação-piloto de coleta de entulho – ECOENTULHO, em uma área de aproximadamente 500m², no bairro de André Carloni (5.704 habitantes). Atualmente a PMS recolhe, através desse projeto, 2,5m³ por dia (15m³/semana ou 60m³/mês) de RCC.

Em 2008, outra unidade Ecoentulho foi implantada em Feu Rosa.

Os resíduos recebidos pelo Ecoentulho não podem estar misturados a produtos químicos (tintas, solventes), podas de árvores e resíduo doméstico. Após ser depositado no Ecoentulho, o material armazenado, como cerâmicas, tijolos (alvenaria), cimento e areia, é enviado pela Prefeitura para áreas licenciadas pela Secretaria de Meio Ambiente, com finalidade de aterro.

Há a previsão de implantação de uma Unidade de Transbordo em Porto Canoa. O empreendimento a ser implantado será composto por uma unidade de transferência intermediária – estação de transbordo, destinada à recepção, transbordo e triagem de resíduos de construção e demolição, armazenamento de pneumáticos inservíveis e resíduos volumosos e aquisição de materiais e equipamentos.

Resíduos sólidos especiais

No Município de Serra pode-se registrar também a geração expressiva dos seguintes tipos de resíduos considerados especiais:

- resíduos de marmoraria, como a lama abrasiva e a lama que provém de teares ecológicos (com fio diamantado, que não utiliza produtos abrasivos), resíduos de filtro prensa. A maioria desses resíduos vai para o aterro municipal, CEMAGMA, um consórcio entre empresas de mineração gerido pelo poder público municipal, por meio da Secretaria de Meio Ambiente (SEMMA);
- resíduos oleosos, provenientes de caixas separadoras de água/óleo de oficinas metal-mecânica e de postos de combustíveis do Município;
- sucata – ferro-velho, onde se encontram tanques de gasolina e de produtos químicos, motores diversos, mangueiras contaminadas de oficinas mecânicas, baterias automotivas, computadores, carcaças de geladeiras, dentre outros;
- resíduos de aterro e terraplenagem, como terra e materiais provenientes de escavação descartados;
- pneumáticos inservíveis;

- pilhas e baterias (o poder público não realiza coleta seletiva de pilhas não certificadas e baterias).

Figura 13: Pneus a céu aberto às margens da Rodovia do Contorno



A Prefeitura Municipal da Serra, por meio da SESE, implantará um galpão coberto, com aproximadamente 260,0m^2, onde será instalada uma central de recepção e armazenamento temporário de pneus inservíveis.

Estão previstas para serem desenvolvidas neste galpão as atividades de recepção dos pneumáticos, que serão prensados, enfardados e acondicionados para posterior disposição final.

O Ponto de Coleta de Pneumáticos Inservíveis em Novo Porto Canoa será administrado pela Prefeitura, através da Secretaria de Serviços, e ficará disponível ao público e a geradores de pneumáticos (borracheiros/comerciantes) para o descarte responsável dos pneus inservíveis do Município, até a retirada pela ANIP (Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos) de acordo com a Resolução nº 258, de 26 de agosto de 1999 (CONAMA).

Resíduos volumosos (inservíveis)

Outro desafio para a Prefeitura Municipal da Serra é dar destinação correta aos resíduos não provenientes de processos industriais, constituídos basicamente por material volumoso não removido pela coleta pública municipal rotineira. Esses materiais são abandonados em áreas públicas, calçadas, encostas, terrenos baldios, córregos, causando impactos ambientais e na saúde pública.

Todos os resíduos a serem coletados de grandes volumes, tais como madeira, móveis e aparelhos eletrodomésticos não utilizáveis, serão destinados a catadores de materiais recicláveis organizados e/ou carroceiros organizados.

Os resíduos de poda serão destinados e depositados em áreas previamente autorizadas pelo órgão ambiental municipal – Secretaria Municipal de Meio Ambiente –ou destinados para carvoaria e\ou fornos. Os de madeiras também serão doados a catadores de materiais recicláveis organizados e/ou carroceiros organizados, ou destinado para carvoaria e\ou fornos.

5.2.1.1. Pontos viciados de disposição de resíduos sólidos

A partir de levantamento de campo, foi possível identificar diversos pontos de acúmulo de resíduos, em diversas localizações espalhadas pelo Município de Serra.

Conforme se observa nas fotos e no mapa apresentados a seguir, pode-se avaliar que nesses pontos predominam resíduos de obras civis, incluindo-se restos de madeiras e objetos inservíveis.

Em algumas situações pode-se observar a presença de vegetação e de resíduos sólidos domiciliares.

A existência de pontos viciados de resíduos pode ser considerada como um fenômeno comum a quase todas as cidades brasileiras, estando associado a diversos fatores, mas principalmente à conjunção de dois fatores principais:

- deficiências na informação e divulgação sobre as rotinas na prestação dos serviços de recolhimento, e
- deficiências ou ausência de rotinas de fiscalização e penalização aos infratores.

De uma maneira geral, os Municípios já dispõem de instrumentos legais para atuar nesses casos, mas o exercício da autoridade de fiscalização encontra muitas dificuldades para obter resultados.

Casos exitosos de eliminação de pontos viciados têm se baseado em ações de implementação de serviços de recolhimento eficientes, associadas a ações de informação e de penalização. Em muitos casos, intervenções urbanísticas nos locais têm se mostrado eficientes, quando implementadas conjuntamente com as ações referidas.

Em intervenção realizada no Município de Serra, em 12/03/09, o IEMA emitiu Parecer Técnico, relativo ao Processo nº 29.918.421, relativo à disposição Irregular de Resíduos Sólidos. Como caracterização da atividade, técnicos da Comissão Interna de Resíduos Sólidos Urbanos e da Construção Civil (CIRSUCC), do IEMA, realizaram vistoria a fim de verificar o cumprimento do Auto de Intimação nº 234/2008 – SL, bem como identificar outros pontos clandestinos de disposição de resíduos sólidos naquela municipalidade.

A seguir são apresentadas algumas imagens referentes à vistoria realizada e a levantamentos realizados pela equipe local do IBAM.

Figura 14: Distribuição espacial de pontos viciados no Município de Serra



5.2.1.2. Coleta seletiva

Em função de diversos aspectos, os programas de coleta seletiva normalmente apresentam particularidades, dificultando a comparação de alguns indicadores, típicos de cada experiência.

Em função também do modelo adotado, nem sempre os mesmos procedimentos são observados em programas diferentes.

Alguns programas adotam a coleta “porta a porta”. Outros adotam os “Pontos de Entrega Voluntária”. Há ainda os programas que adotaram os dois modelos simultaneamente. Há programas que contam com a participação de catadores, alguns de forma organizada, em associações ou cooperativas, e outros ainda com pouca organização desses trabalhadores. Muitos programas, no Brasil e no mundo, optaram pela contratação de empresas para prestação dos serviços. Há programas que introduzem algum tipo de incentivo à adesão, como por exemplo a troca de material reciclável por bens de consumo, e outros de cunho educativo ou filantrópico.

Há, portanto, uma diversidade de modalidades para execução dos programas de coleta seletiva, cada qual com seus benefícios sendo apurados e avaliados por seus gestores.

Independentemente da modalidade adotada e do prestador, algumas etapas do programa são comuns à maioria das experiências. Entre elas, destacam-se: a segregação e a coleta; a classificação e triagem dos materiais recicláveis; a redução do volume, através de trituração e/ou prensagem e enfardamento; a estocagem; e a comercialização.

No Município de Serra, o programa de coleta seletiva, conhecido como RECICLASERRA – Coleta Seletiva dos Resíduos Sólidos Recicláveis do Município da Serra, segue o modelo de Entrega Voluntária, em que o próprio gerador se desloca até um posto de entrega (PEV) e deposita o material reciclável segregado em contentores.

A coleta dos resíduos segregados seletivamente e depositados em contentores é operada pelo poder público e os resíduos coletados são entregues à Associação de Catadores do Município da Serra – Recuperlixo.

A Prefeitura implantou o projeto em dois bairros – Parque Residencial Laranjeiras e Valparaíso – instalando 20 Pontos de Entrega Voluntária, inaugurados em março de 2007. Os dois bairros totalizam uma população de 13.625 habitantes, sendo 8.271 e 5.354, respectivamente.

Considerando-se que a geração total dos resíduos sólidos nesses bairros é de aproximadamente 36,61 tonelada/mês e, desse montante, 3 toneladas/mês são encaminhadas à Recuperlixo, estima-se que a taxa de recuperação seja de 8,2%.

A partir de convênio, a PMS subsidia o aluguel do caminhão e ajuda nas contas de água, luz e telefone da organização. Com relação à geração de renda, os materiais coletados são vendidos para empresas recicladoras, uma vez que não há nenhum processo de reciclagem dentro da associação.

A figura 15 apresenta a localização da organização de catadores.

Figura 15: Localização da organização de catadores de Serra



5.2.2. Tratamento e disposição final

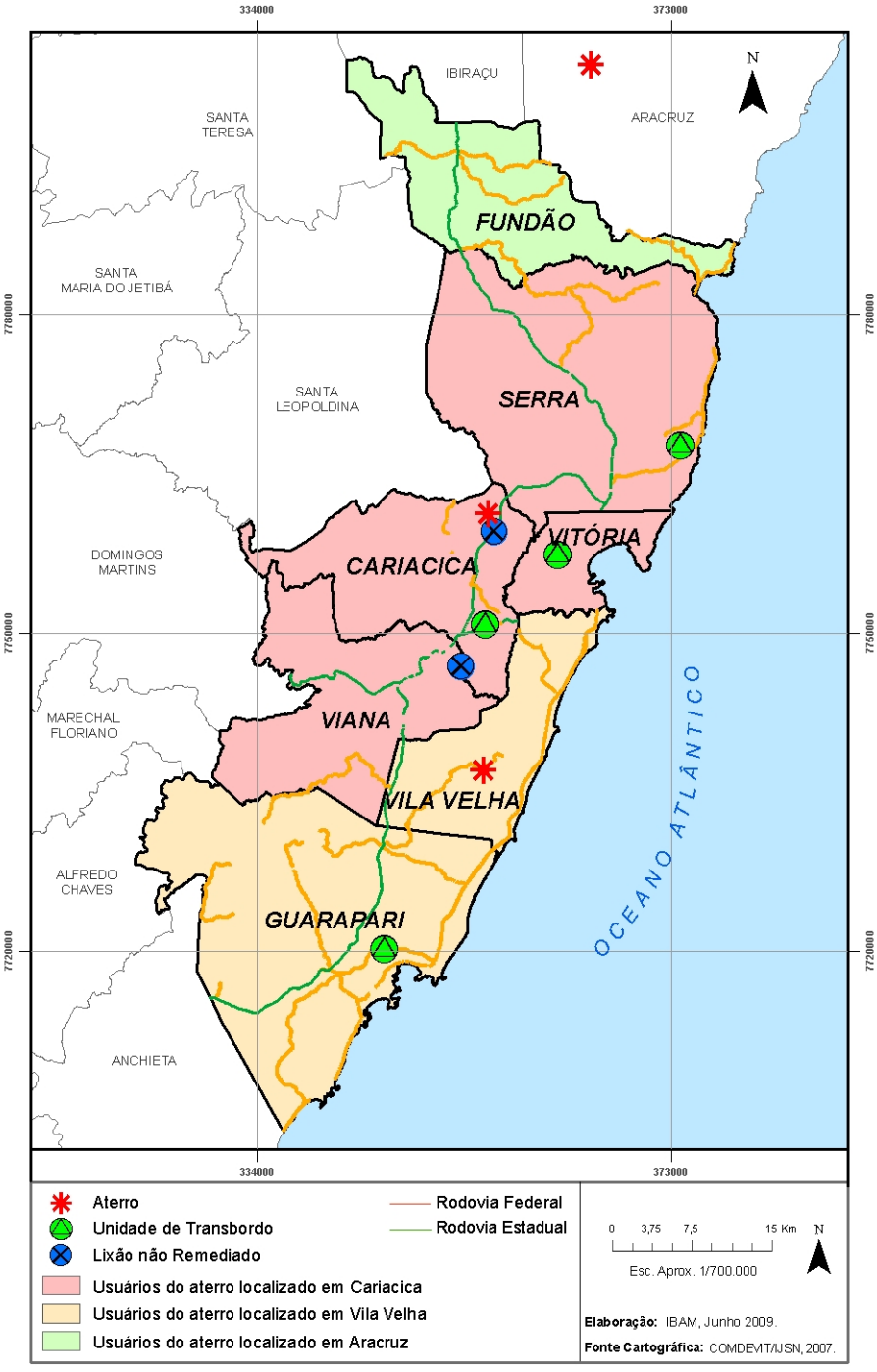
As plantas modernas de disposição final de resíduos sólidos, normalmente, contam com diversas tecnologias operando simultaneamente, sempre em função dos tipos de resíduos e de obrigações legais e questões econômicas.

Desta forma, é comum uma central de tratamento de resíduos contar com células para aterramento, mas também com formas de tratamento, sempre em função do tipo de resíduo, podendo ser químico, biológico ou térmico. Este é o caso da Central de Tratamento para onde são encaminhados atualmente os resíduos sólidos coletados no Município de Serra e que será descrito a seguir.

Em 1991, a empresa Enge Urb construiu um aterro em Vila Nova de Colares, no Município de Serra. O aterro teve seu início operacional em 1992, com vida útil prevista até 2011. No entanto, foi desativado em 2004, devido ao alto crescimento populacional no Município, e como consequência, o aumento de ocupações irregulares, principalmente no entorno do aterro.

Atualmente, a área funciona como estação de transbordo, com compactação e transferências dos resíduos sólidos públicos, domiciliares e de serviços de saúde para o aterro sanitário da Marca Ambiental, em Cariacica. A empresa Enge Urb enviou os resíduos do Município, por um período de um ano, também para o aterro particular localizado no Municipio de Aracruz – Ambitec.

Figura 16: Distribuição espacial dos locais de disposição final utilizados pelos Municípios da RMGV



Disposição final

A uma distância de aproximadamente 28km da sede do Município, com acesso pela Rodovia Federal – BR-101 – km 282, localiza-se o Aterro Sanitário da empresa Marca Ambiental, no Município de Cariacica, que ocupa uma área de 2.207.255m², para onde são destinados, desde 2005, por meio de contrato firmado entre a empresa Enge Urb e a Marca Ambiental, os resíduos gerados e coletados no Município.

As informações apresentadas a seguir foram fornecidas pela empresa e descrevem o desempenho da **Central de Tratamento de Resíduos Marca Ambiental (CTR-Marca)**, relativamente ao Município de Serra.

A Central de Tratamento de Resíduos (CTR-Marca) está localizada no Município de Cariacica, onde são realizados os serviços de disposição final dos resíduos sólidos gerados no Município de Serra. A central de tratamento é composta principalmente por células para aterramento dos resíduos, estando preparada para receber resíduos Classes I e II de Municípios, indústrias, portos, aeroportos, de estabelecimentos de serviços de saúde, dentre outros. O empreendimento é licenciado pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEAMA/ES).
Atualmente a disposição final de resíduos classe II está sendo realizada na Célula VIII, a qual está subdividida em três fases ocupando uma área total de cerca de 21.400m^2.
A área atualmente licenciada está baseada no EIA/Rima – LP nº 089. A atual célula possui LO nº. 185/2008.

A área disponível, para implementação de futuras células, passível de licenciamento, é de aproximadamente 870 mil m^2.

Em função da quantidade atualmente recebida de resíduos, incluindo de outros Municípios e não apenas de Serra, estima-se vida útil de aproximada de 25 anos.

Em 2008, cerca de 90.627,57 toneladas de resíduos da Serra foram destinados para esse aterro particular.

Os resíduos domiciliares são aterrados em células licenciadas pelo órgão estadual ambiental – IEMA e os de serviços de saúde são aterrados em células específicas, também licenciadas, ambos no mesmo aterro sanitário, onde 100% dos resíduos são tratados.

No caso dos resíduos sólidos especiais de serviços de saúde estes são aterrados em células especiais onde há medição de radiação, por aparelho específico (*Geiger Counter*).

Os serviços incluem o tratamento do biogás produzido nas células do aterro sanitário, atendendo ao Protocolo de Quioto e realizando a comercialização de Créditos de Carbono.
Como alternativa para os resíduos perigosos Classe I, que são de responsabilidade do gerador, pode ser utilizado o aterro privado da Empresa Vitória Ambiental, localizado em Putiri, área rural da Serra.

Entre outros projetos ambientais em curto e médio prazo relacionadas ao aterro sanitário incluem a captação e queima de gás e o reaproveitamento de resíduos. A relação de projetos existentes é apresentada a seguir:

- *Células para Destinação Final de Resíduos Classes II A e B;*
- *Sistema de Tratamento dos Resíduos de Serviços de Saúde – Tratamento Térmico e Célula;*
- *Sistema de tratamento de Efluentes – Tratamento de chorume e de resíduos de fossa (resíduos com alto teor de umidade – Geotube);*
- *Sistema de tratamento de biogás - Flare;*
- *Células de resíduos classe I*
- *Galpão de estocagem temporária de resíduos classe I;*
- *Centro de Educação Ambiental*
- *Área de Ecoindústrias*
    - *Núcleo de Incubadora de Empresas;*
    - *Oficina de Papel reciclado;*
    - *Ecoindústria de tijolos ecológicos;*
    - *Ecoindústria de vassouras ecológicas produzidas a partir de garrafas PET;*
    - *Ecoindústrias de Grãos e Sacolas recicláveis;*
    - *Ecoindústria de fibra de coco;*
    - *Ecoindústria de produção de Biodiesel – BioMARCA.*
- *Viveiro de mudas de espécies nativas e exóticas;*
- *Áreas de Preservação Legal e Proteção Permanente;*
- *Áreas Verdes.*

Em relação ao Licenciamento Ambiental, a situação do aterro pode ser apresentada conforme demonstrado a seguir:

- *Operação de Célula de Aterro Sanitário – Classes II A e B – LO nº 185*
- *Operação de Célula de Resíduo Classe I – LO nº 219*
- *Operação de Célula de Resíduos de Serviços de Saúde – LO nº 015*
- *Operação de Galpão de Estocagem Temporário de Classe I – LO nº 201*
- *Coleta e Transporte de Resíduos Industriais Classe I – LS nº 318*
- *Coleta e Transporte de Resíduos Classes II A e B e RSS – LO nº 049*
- *Coleta de Lixo de Bordo – LO nº 206*
- *Estação de Transferência de Resíduos – LO nº 073*
- *Sistema de Tratamento de Resíduos de Fossas Séptica – LO nº 012*
- *Sistema de Captação e Tratamento do Biogás – LS nº 118*
- *Sistema de Tratamento Térmico de RSS LI nº177*
- *Leito de Secagem – LO nº 265*
- *Sistema de Compostagem – LO nº035*
- *Fábrica de Vassouras e Tijolos Ecológicos LO nº 036*
- *Unidade de Estocagem e Tratamento de Resíduos Líquidos Oleosos – LI nº 108*
- *Unidade de Reciclagem de Fibra da Casca de Coco Verde – LO nº 332*
- *Fábrica de Reciclagem de Plásticos e Grãos – LO nº 014*
- *Unidade de Reaproveitamento de Óleo de Fritura Residual – LI nº 247*
- *Galpão de Triagem de Resíduos Sólidos Urbanos – LI nº 367*

Apresenta-se nas tabelas 10 e 11 os quantitativos recebidos pela empresa Marca Ambiental, provenientes do Município de Serra. Especificações referentes aos contratos de prestação de serviços estão discriminados nas tabelas 12 e 13.

Tabela 10: Resíduos Classe II A

Empresa	Origem	Especificação	Peso (ton)
ENGE URB LTDA	Serra	Domiciliar	7.680,1

Tabela 11: Resíduos de Serviços de Saúde

Cliente	Origem	Especificação	Peso (Ton.)
ENGE URB LTDA.	Serra	Serviço de saúde infectante	37,17
Prefeitura Municipal da Serra	Serra	Serviço de saúde infectante	0,85

Tabela 12: Contratos Resíduos Classe II (Domiciliares)

Município	Contratante	Tipo de Contrato	Prazo
Serra	ENGE URB LTDA.	Pesagem	12 meses

Os contratos com os grandes geradores são feitos de acordo com a necessidade de cada cliente. A maioria dos contratos existentes é por pesagem do resíduo quando chegam a CTR. A validade do contrato estabelecido é em média de um ano.

Tabela 13: Tipos de contratos com Unidades de Saúde

Município	Contratante	Tipo de contrato	Prazo
Serra	ENGE URB LTDA	Pesagem	12 meses

5.3. Caracterização dos Serviços de Limpeza Urbana

5.3.1. Varrição, poda, capina e roçada

O Plano de Varrição, bem como a execução dos serviços, é realizado pela PMS e a empresa contratada. Normalmente, os serviços são realizados com frequência de três vezes por semana nas áreas urbanas, nos principais logradouros e vias públicas, e diariamente em bairros onde se tem um maior fluxo de pessoas e comércio.

Não existem Planos de Serviços Complementares (capina, roçada, limpeza de logradouros públicos, poda de árvores, outros). Tais serviços são executados de acordo com a necessidade de cada bairro. Fica a cargo da empresa terceirizada elaborar o planejamento e executar a limpeza das áreas públicas especiais.

Com previsão de início em dezembro e término sempre depois da semana do carnaval, há o Projeto Verão/Carnaval, quando são desenvolvidos os serviços de limpeza das orlas, como: limpeza da praia, varrição de ruas e calçadões e trabalho de conscientização dos quiosqueiros.

Os serviços de limpeza de bocas de lobo são gerenciados pela Secretaria de Obras (SEOB). Esses serviços são realizados por uma empresa terceirizada. A solicitação dos serviços se faz através de pedido por telefone, sendo atendido em até 72 horas, de acordo com a demanda. Esta empresa recolhe os resíduos e promove a disposição correta.

O apoio ao trabalhador e à execução dos serviços é de responsabilidade da empresa terceirizada.

Figura 17: Varrição – Logradouro da Serra-Sede



Atuam nos serviços de varrição de vias e logradouros públicos 12 funcionários da PMS e 243 terceirizados. Nas atividades de poda, roçada, capina e limpeza de bocas de lobo atuam 200 funcionários terceirizados.

A estrutura física de apoio ao trabalhador e à execução do serviço é de responsabilidade da empresa terceirizada.

5.4. Fiscalização e controle da prestação dos serviços

A Prefeitura Municipal da Serra possui um sistema de avaliação quanto ao desempenho dos serviços prestados através da Ouvidoria, que recebe também reclamações e solicitações por meio da linha telefônica 08002839780, ou por e-mail. No ano de 2008, foram direcionadas à SESE/Departamento de Limpeza Pública noventa e quatro (94) solicitações da ouvidoria.

O processo de fiscalização sobre os serviços prestados na área de resíduos sólidos é feito por fiscais da prefeitura e da empresa contratada. O controle se dá através da pesagem dos resíduos, e também através da fiscalização *in loco*. Há também um sistema de controle através de um *software* que correlaciona horas trabalhadas, as medições das ruas, o tipo de maquinário utilizado e vários outros indexadores, para posterior confrontamento de dados com os fiscais da PMS.

A ineficiência da fiscalização é um fator crítico para um melhor desempenho dos serviços.

6. ANÁLISE DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PELOS SNIS RS 2006

A presente síntese tem por objetivo extrair dos resultados obtidos no levantamento de campo uma análise da situação encontrada no Município em face da realidade regional e do cenário nacional que caracteriza a gestão dos serviços públicos de resíduos sólidos em nosso País.

Pretende-se com esta análise formular as conexões entre os diagnósticos municipais e o estudo de cenários e de estratégias de implementação futuras que deverão constar do Plano Diretor de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana da Grande Vitória (PDRS-RMGV), objeto central do Projeto.

Para construir uma base comum de análise que contemple os sete Municípios, de forma a traçar um panorama regional quanto às fragilidades e aos acertos da gestão empreendida, a análise adota alguns indicadores e parâmetros do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Básico (SNIS), especificamente do componente Resíduos Sólidos[28].

A partir de inferências feitas segundo faixas populacionais, natureza do gestor, tipo do prestador (se público ou privado), entre outros parâmetros, é possível analisar o desempenho de determinado serviço e assim traçar o desenho de estratégias de intervenção que podem implicar a diminuição de custos, o incremento da capacidade de remuneração dos serviços, a melhoria da qualidade da prestação.

Para a presente análise, toma-se por base o Diagnóstico dos Serviços de Resíduos Sólidos de 2006 que contempla uma amostra de 247 Municípios que correspondem a 48,8% da população urbana brasileira. Neste Diagnóstico os Municípios foram agrupados em seis faixas de porte populacional.

Considerando a estimativa populacional de 2008 publicada pelo IBGE/DPE/COPIS, o Município de Serra tem 397.226 habitantes. Situa-se, portanto, assim como Vitória, na faixa 4 do SNIS que abrange os Municípios respondentes com população entre 250.001 a 1.000.000 habitantes.

Esta amostra que compreende 56 municípios equivale a 65,9% da quantidade total de Municípios brasileiros que possuem população nesta faixa. Serra é um desses Municípios que respondem ao SNIS. Contudo, na análise realizada interessa mais trabalhar com os valores médios do grupo de Municípios dessa faixa para construir uma base comum de análise dos sete Municípios da RMGV, mesmo para aqueles que não respondem ao SNIS.

Além da variável populacional, outros parâmetros, apresentados na tabela 14, relacionados diretamente com os serviços de resíduos sólidos justificam a inferência realizada nesta análise.

[28] O SNIS é o maior e mais importante sistema de informações do setor saneamento brasileiro. O Sistema apoia-se em um banco de dados, que contém informações de caráter operacional, gerencial, financeiro e de qualidade sobre a prestação de serviços públicos de saneamento básico. O Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos é elaborado anualmente desde 2002 e constitui uma série histórica até 2006, ano da última publicação.

Tabela 14: Síntese de indicadores do SNIS-RS de 2006 para a faixa 4

Informação/Indicador	Valores Médios Faixa 4
Cobertura de coleta	97,9%; sendo: 27,7% com frequência diária
Agente executor é Empresa Privada (prestador)	57,4%
Terceirização da coleta em relação à massa coletada	95,5%
Per capita da massa coletada	0,82kg/hab/dia
Municípios com balança	94,6%
Existência de Coleta diferenciada de RSS	96,4%
Exportação de RSS p/tratamento e disposição final	29,5%
Unidades de Processamento em funcionamento (p/ a amostra total do SNIS RS 2006)	47,4% aterros sanitários; sendo: 44,4% operados por agentes privados 65,2% da massa total de resíduos 85,5% c/ licença de operação
Compartilhamento de unidades de processamento: galpões de triagem, unidades de incineração e aterros (p/ a amostra total do SNIS RS 2006)	15%; sendo: 70% aterros operados p/ agente privado 71% incineradores p/agente privado
Existe algum tipo de cobrança	73,2%; sendo: 82,1% p/ boleto do IPTU 10,3% por boleto específico 2,6% por tarifa 5,1% outras formas

Estes parâmetros gerenciais e operacionais que demonstram os valores médios apurados junto ao grupo de municípios que compõem a faixa 4 do SNIS/2006 revelam claramente a pertinência de se construir inferências deste com o Município de Serra, visando chegar a uma base de dados comum para a análise crítica do quadro diagnosticado, realizada sob uma perspectiva regional e um olhar metropolitano.

Apresenta-se na sequência o resultado da análise realizada para os seguintes indicadores:

- produtividade dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana
- nível de geração e capacidade de recuperação por tipo de resíduo: RSS; RCC e materiais recicláveis provenientes de coleta seletiva
- desempenho financeiro dos gestores (receita, despesa, remuneração dos serviços)

6.1. Produtividade

Das informações obtidas no diagnóstico, a Prefeitura de Serra possui 774 funcionários que atuam nos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana no Município. Destes, 624 trabalham na área operacional dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana, sendo 31 vinculados diretamente à Prefeitura e 593 terceirizados.

Dos 624 funcionários da área operacional, 169 trabalham nos serviços de manejo, majoritariamente na coleta e no transporte dos resíduos e 455 nos serviços de varrição de vias e logradouros públicos, atividade de roçada, capina e limpeza de bocas de lobo.

Na área gerencial e administrativa existem 150 são funcionários da Prefeitura, que se dividem entre estatutários, celetistas e comissionados.

O percentual geral relativo ao número de empregos terceirizados em relação aos diretos corresponde a 77%.

A produtividade pode ser aferida por meio de dois indicadores: i) um, que correlaciona a quantidade de resíduos coletada por dia por cada empregado; ii) outro, mais amplo, que correlaciona o número de empregados com o número de habitantes.

De acordo com o estudo sobre a caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos de Serra, desenvolvido pela Cooperativa de Trabalho dos Técnicos Industriais e Tecnólogos do Espírito Santo (Coopttec), em 2006 a média de geração dos resíduos sólidos em Serra foi de 247,46t/dia. Segundo informações obtidas junto à Secretaria Municipal de Serviços, em 2008 foi coletada uma massa anual de 86.817 toneladas, o que corresponde a aproximadamente 241,27t/dia, o que confirma o dado obtido pela Coopettec e o índice de 100% de coleta.

Considerando o número de funcionários alocados nos serviços de manejo de resíduos sólidos e a massa de resíduos coletada de 241,27t/dia, tem-se que a produtividade do pessoal de coleta segundo a quantidade de resíduos coletada é da ordem de 1.428kg/empregado/dia.

Mesmo se considerado apenas o número de funcionários que atuam especificamente na coleta, excluindo deste total os funcionárias que trabalham na área de transbordo (20) e nas unidades de triagem e compostagem (20), a produtividade passa a 1.870kg/empregado/dia.

O valor médio da amostra da faixa 4 do SNIS 2006 é de 2.818kg/empregado/dia.

O outro indicador de produtividade associa número de empregados com o número de habitantes. Para este indicador, toma-se o número total de empregados, equivalente a 774 empregados e a população urbana de 397.226 habitantes. Apura-se, portanto, um indicador da ordem de 1,95 empregados/1.000 habitantes.

O valor médio da faixa 4 do SNIS 2006 que indica uma produtividade de 1,6 empregados/1.000 habitantes.

Segundo dados do SNIS 2006, o Município de Serra executa uma extensão de sarjeta varrida é da ordem de 138.734km/ano. Considerando 380km/dia tem-se uma produtividade do pessoal de varrição da ordem de 0,84km/empregado/dia.

Se tomados os funcionários que trabalham apenas na varrição de vias e logradouros (excluindo poda, roçada, capina e limpeza de bocas de lobo), a produtividade passa para 1,49km/empregado/dia.

O valor médio da faixa 4 do SNIS 2006 de 1,4km/empregado/dia.

Para completar a análise sobre produtividade, sob a ótica da organização dos serviços, cabe apurar a relação entre o pessoal que atua nas áreas gerencial/administrativa comparativamente ao pessoal que atua na prestação dos serviços. A relação encontrada da ordem de 19,4%.

O valor médio apurado no faixa 4 do SNIS 2006 que equivale a 11,5%, chegando a alcançar na amostra valor máximo de 38,6%.

6.2. Nível de geração e capacidade de recuperação por tipo de resíduo: RSS; RCC e materiais recicláveis provenientes de coleta seletiva

Considerando a população de 397.226 habitantes, Serra apresenta um *per capita* de 0,61kg/habitante/dia.

De acordo com as informações obtidas junto a Empresa Marca Ambiental o Município de Serra encaminha para a Central de Tratamento de Resíduos (CTR) a quantidade mensal de 7.680,1 toneladas de resíduos domiciliares (domésticos e comerciais) – classe IIA. Este valor confirma o dado fornecido pela Secretaria de Serviços de 241,27t/dia. Dessa forma, para efeito da presente análise toma-se como parâmetro a geração de 7.680t/mês de resíduos domiciliares (doméstico e comercial) para o Município de Serra.

RSS

De acordo com os dados apurados junto à Empresa Marca Ambiental, para onde são destinados os resíduos de serviços de saúde coletados no Município de Serra, chegam à CTR a quantidade de 37,17t/mês de RSS.

Convertido este valor para o *per capita* de RSS, tem-se aproximadamente de 3,12kg/1.000 habitantes/dia e uma proporção da ordem de 0,5% da massa total de resíduos.

Os valores médios da faixa 4 do SNIS 2006 indicam uma geração *per capita* de RSS de 5,41 kg/1.000 habitantes/dia e uma proporção de RSS com relação à massa total de resíduos de aproximadamente 0,66%.

RCC

Conforme informação concedida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMMAM, no ano de 2007 foram coletados em pontos viciados cerca de 319.170 toneladas e em 2008 aproximadamente 217.301 toneladas de RCC. Tomando a média dos dois anos apurados, tem-se a quantidade de 22.353t/mês, equivalente a 745t/dia.

Convertendo esta massa de RCC em per capita tem-se o valor de aproximadamente 675t/1000 habitantes/ano.

O valor médio extraído da faixa 4 do SNIS 2006 indica um *per capita* de RCC da ordem de 127,1t/1000habitantes/ano.

Mesmo quando considerado o valor máximo apurado na amostra total do SNIS 2006, este não supera 185t/1000 habitantes/ano de RCC.

A elevada taxa de geração deste tipo de resíduo no Município de Serra leva a se repensar a amplitude das ações adotadas pelo Município, a exemplo do Projeto João de Barro/Ecoentulho e torna ainda mais urgente a necessidade de se investir em um Plano Integrado de Gerenciamento, de maneira a impingir maior disciplinamento dos geradores e das empresas que prestam os serviços, submetendo-os aos procedimentos estabelecidos na Resolução Conama 307/02, incluindo neste esforço o papel do poder público na fiscalização dos grandes geradores e no apoio dos pequenos geradores, a exemplo dos carroceiros, visando reduzir o nível de impacto ambiental decorrente da disposição inadequada deste tipo de resíduo.

Coleta Seletiva

Do conjunto de Municípios que integram a faixa 4 do SNIS 2006, 84,3% declararam que fazem a coleta seletiva. A modalidade predominante é a porta a porta (74,4%). A modalidade por pontos de entrega voluntária (PEV) é verificada em 67,4%. É muito comum o Município combinar as duas modalidades de coleta seletiva. De acordo com a amostra total do SNIS RS 2006, a coleta seletiva tipo porta a porta é realizada majoritariamente por organizações de catadores (51,2%), seguida pela Prefeitura (47,3%) e por último por empresas privadas (18,9%). Na coleta seletiva por PEVs, as proporções de acordo com a natureza do agente são 38,8%; 34,2% e 6,9%, respectivamente. Os resultados da amostra demonstram que para qualquer modalidade de coleta seletiva, as organizações de catadores são os principais agentes executores.

A coleta seletiva no Município de Serra é realizada por meio do Projeto RECICLASERRA, que segue o modelo de postos de entrega voluntária (PEV). Os materiais segregados são armazenados nos contentores. A Prefeitura se responsabiliza pela operação dos PEVs e pela coleta dos materiais dos contentores, que são entregues a Associação de Catadores do Município de Serra – RECUPERLIXO, que conta com 34 associados.

O projeto tem ainda caráter piloto. Atualmente existem apenas 20 PEVs que atendem a dois bairros do Município e uma população de 13.625 habitantes. Há previsão de expansão do projeto para Serra Sede e nas instalações da própria Administração Pública Municipal.

Considerando apenas a etapa atual do projeto, a taxa de recuperação é de aproximadamente 8,2% e a geração total de resíduos sólidos nos dois bairros contemplados é de 36,61t/ano. Ainda segundo informações obtidas em campo, em 2006 a Recuperlixo recolheu 233,5t/ano.

Considera-se, portanto, que a massa recolhida pela coleta seletiva no Município de Serra é da ordem de 272,1t/ano o que implica um *per capita* de aproximadamente 0,7kg/habitante/ano.

Sobre a capacidade de recuperar os materiais coletados por coleta seletiva, o que implica beneficiamento e comercialização, os resultados de Serra com base no SNIS 2006[29] indicam que a quantidade total de materiais recuperados por meio de coleta seletiva, exceto matéria orgânica e rejeito, é da ordem de 233,5t/ano[30] o que corresponde a uma taxa de recuperação por meio de coleta seletiva da ordem de 0,3%.

Os valores médios da faixa 4 do SNIS 2006 indicam que a massa coletada por meio de programas de coleta seletiva é de 7,8kg/habitante/ano e a massa recuperada deste total é de 2,9kg/habitante/ano.

6.3. Desempenho financeiro dos gestores (receita, despesa, remuneração dos serviços)

O desempenho financeiro dos gestores, a quem cabe planejar, regular e fiscalizar a prestação dos serviços de resíduos sólidos, executada por agente público ou privado, pode ser avaliado mediante os parâmetros de (i) **custos envolvidos**; (ii) **receita arrecadada** com os serviços; e (iii) **despesa realizada** com os serviços de resíduos sólidos. A resultante desses parâmetros indicará o nível de autossuficiência financeira do Município com os serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana.

Visando aplicar a mesma metodologia de análise adotada para os outros indicadores, apresentam-se em seguida os valores médios que representam o desempenho financeiro do gestor, considerado o conjunto dos Municípios que compõem a faixa 4 do SNIS 2006.

Custos envolvidos

Valores contratuais de coleta de RDO[31] terceirizada

- **R$ 60,78/t**

Custo dos serviços de limpeza urbana (RPU)

- **R$ 51,19/km**

Incidência do custo de coleta no custo total dos serviços de manejo

- Índice de **38,9%**.

Incidência do custo de varrição no custo total dos serviços

- Índice **27,9%**

Receita arrecada

- **R$ 31,00 habitante/ano**. Registra-se que quase metade da amostra geral do SNIS 2006 não soube ou não quis informar a receita arrecadada com o manejo de resíduos

[29] Com o objetivo de realizar uma análise o mais abrangente possível, quando não foi possível apurar os dados em campo, adotou-se alternativamente a informação que o Município informou ao SNIS Resíduos Sólidos.
[30] Significa que toda a massa coletada por meio de coleta seletiva pela Recuperlixo é considerada massa de resíduos sólidos recuperada.
[31] De acordo com o SNIS, os resíduos domiciliares (domésticos e comerciais) são representados pela sigla **RDO** e os resíduos públicos pela sigla **RPU**. Nesta análise foi adotada a mesma terminologia.

sólidos urbanos. No conjunto dos 130 Municípios que informaram, tem-se uma receita média anual por habitante de R$ 31,00, com variação de R$ 8,64 na faixa 1 a R$ 89,27 na faixa 6 (para a faixa 4, o valor médio é de R$ 16,30 habitante/ano). Devido a tal dispersão, adota-se na presente análise o valor médio de R$ 31,00/habitante/ano apurado na amostra geral.

Despesa realizada

- corresponde a **6% das despesas correntes do Município**. Varia de 3,7% na faixa 1 a 6,2% na faixa 6. Na faixa 4 corresponde a 6,1%.
- **R$ 62,28/habitante/ano**. Valor médio anual da amostra total do SNIS 2006 quando a despesa é rateada pela população urbana do Município.
- **R$ 50,40/habitante/ano**. Valor médio anual para a faixa 4 do SNIS 2006.

Receita* x *Despesa

- **50,2%** de autossuficiência financeira da Prefeitura. Este indicador significa que a receita arrecadada com os serviços de manejo de resíduos sólidos paga a metade dos gastos para realizar os serviços. Este valor para a faixa 4 corresponde a 38,9%.

Para os Municípios que disponibilizaram os contratos firmados com empresas prestadoras dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana, procedeu-se a uma análise dos resultados praticados comparativamente aos valores médios da faixa 4 do SNIS 2006.

Entretanto, para o Município de Serra não foi possível apurar os gastos com os serviços de resíduos sólidos nem por meio das demonstrações contábeis, nem mesmo por meio de análise direta sobre os contratos firmados com as empresas prestadoras dos serviços, os quais o IBAM buscou sem sucesso ter acesso.

Diante deste quadro de falta de acesso às informações que permitam uma análise sobre o desempenho financeiro do gestor, uma alternativa buscada pelo IBAM foi a consulta às informações prestados pelo Município de Serra ao SNIS RS 2006. No entanto, os dados e as informações que tratam da matéria não foram respondidos pelo Município de Serra ($I_{00}4$, $I_{00}5$, $I_{00}6$, $I_{0}23$, $I_{0}24$, $Ge_{00}5$, $Ge_{00}6$, $Ge_{00}7$, $Ge_{00}9$).

De maneira a subsidiar a minuta do Diagnóstico de Serra com alguma análise sobre o desempenho financeiro dos agentes responsáveis pelos serviços de resíduos sólidos no Município, apresenta-se o resultado da projeção empreendida aplicando aos parâmetros da faixa 4 do SNIS 2006 aos dados e informações que caracterizam a prestação dos serviços de resíduos sólidos no Município, tomando por base as informações obtidas em campo para o presente diagnóstico.

Adotando-se o valor de R$ 60,78/t coletada de RDO (domiciliares e comerciais) de forma terceirizada, o Município de Serra que coleta 7.680t/mês deste tipo de resíduos estaria remunerando a empresa contratada em algo em torno de R$ 466.790,00 ao mês equivalente a cerca de R$ 5.601.480,00 ao ano.

Considerando o custo de limpeza urbana (RPU) a R$ 51,19/km varrido e a extensão de sarjeta varrida no Município de Serra da ordem 138.734 km/ano, tem-se um valor anual de aproximadamente R$ 7.101.793,00.

Somando o custo anual de coleta de RDO e o custo anual de RPU tem-se o valor total de R$ 12.703.273,00 ao ano.

Sabe-se pelos parâmetros da faixa 4 do SNIS 2006, que a incidência do custo de coleta no custo total dos serviços de manejo é da ordem de 38,9% e a incidência do custo de varrição no custo total dos serviços de manejo de resíduos sólidos é de 27,9%.

Nesta análise é preciso relativizar os resultados encontrados porque a proporção extraída dos parâmetros do SNIS 2006 é feita em relação ao custo total dos serviços de manejo de resíduos sólidos, o que inclui os custos com destinação final, coleta seletiva, manejo de RSS e manejo de RCC.

Agora, tomando como referência o parâmetro extraído da faixa 4 do SNIS 2006 referente à receita arrecadada pelo Município com a cobrança dos serviços de manejo de resíduos sólidos, da ordem de R$ 31,00/habitante/ano, o Município de Serra apresentaria um potencial de arrecadação anual da ordem de R$ 12.314.006,00.

Sabe-se do conjunto da série histórica do SNIS Resíduos Sólidos que a receita arrecadada com os serviços de manejo de resíduos sólidos paga a metade dos gastos para realizar os serviços.

Tomando por base a despesa realizada pelos Municípios da amostra da faixa 4 do SNIS 2006, da ordem de R$ 50,40/habitante/ano, o Município de Serra teria uma despesa anual da ordem de R$ 20.020.190.00 para a execução dos serviços de resíduos sólidos, incluindo todas as atividades de manejo (para RDO, RSS, RCC, coleta seletiva e destinação final) e as atividades de limpeza urbana (varrição, roçada, capina, poda e limpeza de bocas de lobo).

Dessa forma, a autossuficiência financeira da Prefeitura seria auferida segundo um indicador da autossuficiência da ordem de 61,5%.

Os dados apurados para o Município de Serra segundo os parâmetros financeiros da faixa 4 do SNIS 2006, apesar de não corresponderem à realidade do desempenho financeiro do gestor responsável pelos serviços de resíduos sólidos, porque não foi possível o acesso aos contratos e às demonstrações contábeis do Município, certamente servem de base para o planejamento e a avaliação futuras para os serviços de resíduos sólidos em Serra.

Da análise empreendida, admite-se que o Município de Serra disponibiliza à sua população serviços de resíduos sólidos que podem atingir melhores índices de produtividade. Nos serviços de manejo de resíduos sólidos, especificamente os de coleta seletiva, de resíduos de serviços de saúde (RSS) e resíduos da construção civil (RCC), os resultados apurados indicam a possibilidade de melhoria em termos de cobertura dos projetos (nos casos da coleta seletiva e de serviços de RSS), minimização da geração e maximização do potencial de recuperação,

principalmente no caso específico dos resíduos de RCC. Quanto ao desempenho financeiro do gestor não foi possível realizar a análise devido à falta de acesso às informações, tanto em termos de demonstrativos contábeis, quanto aos contratos firmados com as empresas privadas que prestam os serviços na Serra.

Destaca-se como fator bastante positivo a relação existente no Município quanto à relação entre o pessoal gerencial/administrativo em relação ao pessoal operacional. O resultado, bem superior ao conjunto dos Municípios da faixa 4 do SNIS 2006, indica que a melhoria dos serviços pode ser conduzida pelo Prefeitura, no cumprimento do seu papel como ente público responsável pelas atividades de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços de resíduos sólidos.

No quadro nacional avaliado pelo SNIS, a atuação exclusiva da Prefeitura na prestação dos serviços de resíduos sólidos cai com o crescimento do tamanho do Município. É de fato o que ocorre no Município de Serra, onde se verifica a preponderância do agente privado na execução dos serviços. Entretanto, a saída da Prefeitura da atividade de prestação dos serviços para entrada do agente privado deve se dar de forma planejada, em um ambiente de cooperação e não de exclusividade de qualquer uma das partes. A reserva de determinadas áreas e serviços sob a responsabilidade da Prefeitura e a qualificação da sua equipe de gestores e de técnicos ajuda o Município, como ente público, a exercer com eficiência o seu papel como gestor público.

Nesta perspectiva, acredita-se que compartilhar esforços com os outros Municípios da RMGV para estruturar um órgão regional de planejamento, regulação e fiscalização, mediante gestão associada por meio de Consórcio Público, se configura em um dos cenários apontado pelos diagnósticos municipais, de maneira a atribuir ganhos de escala em todo o ciclo da gestão com redução dos preços praticados na prestação dos serviços públicos de resíduos sólidos.

Tabela 15: Quadro-resumo

Informação/Indicador	**Faixa 4 do SNIS 2006** Valores Médios	**Município de SERRA** (Valores apurados em 2009)
Produtividade		
Pessoal de coleta	2.735kg/empregado/dia 1,6 empregados/1.000 habitantes	1.870kg/empregado/dia 2,0 empregados/1.000 habitantes
Pessoal de Varrição	1,4km/empregado/dia	0,84km/empregado/dia (1,49km/empregado/dia)
Pessoal gerencial/administrativo em relação pessoal operacional	10,6%/11,5%	19,4%
Nível de Geração e Capacidade de Recuperação por tipo de resíduos		
Massa coletada de RDO+RPU	0,82kg/habitante/dia	0,61kg/habitante/dia
Massa coletada de RSS Relação de RSS por RDO +RPU	11,36kg/1.000 habitantes/dia 3,85%	3,12kg/1.000 habitantes/dia 0,5%
Massa coletada de RCC	127,1t/1.000 habitantes/ano	675t/1.000 habitantes/ano
Massa coletada p/ Coleta Seletiva Massa recuperada Coleta Seletiva	7,8kg/habitante/ano 2,9kg/habitante/ano	0,7kg/habitante/ano 0,3%
Desempenho Financeiro do Gestor		
Valores contratuais de coleta (RDO+RPU)	R$ 60,78/t	-
Custo dos serviços de limpeza urbana (RLU)	R$ 51,19/km	-
Índice do custo de coleta no custo total dos serviços de manejo	38,9%	-
Índice do custo de varrição no custo total serviços de manejo	27,9%	-
Receita arrecadada	R$ 31,00/habitante/ano	-
Despesa realizada	R$ 50,40/habitante/ano	-

7. ASPECTOS SOCIAIS

7.1. Organização social

A história de Serra, com destaque para o seu processo acelerado de urbanização e industrialização, com uma população que passa de aproximadamente 17.000 em 1970 para mais de 350.000 em 2007 (IBGE, 2007), tendo vivenciado um dos movimentos migratórios mais intensos do Estado, ajuda a explicar o nível de organização social da cidade.

Grande parte das entidades organizadas do Município surgiu neste contexto, como resposta à necessidade imposta de estruturação de equipamentos e serviços urbanos e de defesa da cidadania. Algumas das organizações instituídas nesta época tiveram um papel importante na propulsão de processos locais, visando a atender às novas necessidades impostas.

Atualmente, além de um leque significativo de entidades da sociedade civil organizada, Serra conta também com um espaço público importante de participação por meio de seus Conselhos Municipais.

Apesar do histórico de participação social, segundo a Agenda 21 de Serra (2007) alguns obstáculos ainda interferem no nível de participação dos movimentos sociais. Destacam-se a necessidade de conquista de maior autonomia política e a efetivação de mecanismos para a regularização de todas as entidades de bairro, bem como a articulação entre as diversas ações e programas desenvolvidos.

7.1.1. Instrumentos de participação e controle social

De acordo com Estudo Temático que subsidiou a Agenda 21 de Serra (2007), as entidades civis apresentam, de modo geral, uma estrutura organizacional satisfatória, com processos internos transparentes. Há também uma articulação bastante positiva entre as entidades e destas com outros setores, como por exemplo o empresarial e o público. Contudo, de acordo com entrevistas realizadas com algumas das representações das organizações, cabe ainda o estabelecimento de um vínculo maior e de maior sintonia entre as ações desencadeadas pelas entidades com aquelas conduzidas pelo poder público.

O foco do universo das organizações é bastante variado, incluindo direitos humanos, gênero, meio ambiente, trabalho etc. Algumas das organizações mais importantes, seja por seu tempo de existência e/ou seu espectro de atuação, estão indicadas abaixo:

Algumas das organizações mais importantes são:

- Associação de Mulheres de Serra (AMUS), criada em 1992 e que conta com cerca de 500 associados;
- Centro de Defesa dos Direitos Humanos (CDDH), constituído em 2005, com forte atuação no Município;
- Federação das Associações de Moradores da Serra (FAMS), formada em 1984, passou de 36 filiados em 1991 para 136 em 2006;
- Colônia de Pescadores, data do ano de 2005 e tem 841 filiados;

- Movimento Estudantil, formalmente constituído em 2005;
- Sindicato dos Servidores do Município da Serra no Estado do Espírito Santo (Sermus), a mais antiga das entidades, foi constituído em 1977.

A permanência de algumas organizações por mais de uma década aponta para um nível de estruturação bastante consolidado e de uma legitimidade alcançada junto ao restante da sociedade, sobretudo pelo fato dessas entidades seguirem bastante atuantes. Por outro lado, a existência de organizações mais jovens, como a Colônia de Pescadores, sinaliza para um espaço para o associativismo no Município.

Outro aspecto que certamente influenciou na formação e fortalecimento das entidades sociais presentes na Serra e ajudou na implementação de uma cultura de participação social são os dez anos de funcionamento do Orçamento Participativo. Em Serra, por meio de reuniões e assembleias, a comunidade define as ações para onde deve ser direcionada parcela (ainda bastante reduzida) dos recursos. Destaca-se que o saneamento e o lazer têm sido as prioridades definidas nos últimos anos (Petri, 2008).

Além da sociedade civil, existem fóruns de discussão e participação constituídos no nível da Administração Pública – Conselhos Gestores e de Direito – que congregam, em sua maioria, representantes de entidades da sociedade civil, representantes do Governo Local e da Câmara Municipal. O Conselho Municipal dos Direitos da Mulher Serrana, instituído em 1994, e o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMAS), instituído em 1999, são alguns dos exemplos. Destaca-se também o Conselho de Saúde, Conselho de Assistência Social e Conselho de Cultura.

Cada qual tem um nível de atuação e representatividade, mas de forma geral pode-se considerar que são importantes instrumentos de participação por meio de discussões, proposições e deliberações de políticas públicas para diversos setores.

Uma outra instância de participação de extrema importância é o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Jacaraípe, instituído em 1991, composto por 27 membros, sendo nove representantes do Poder Público, nove representantes da sociedade civil organizada e nove representantes de usuários do rio.

7.1.2. Educação Ambiental

Os impactos ambientais ligados ao processo acelerado de industrialização do Município foram um dos motivadores para a formação de programas e projetos de educação ambiental. Cabe à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, por meio de seu Departamento de Educação Ambiental, desenvolver, acompanhar e articular as ações e projetos ambientais no Município. Algumas das iniciativas estão vinculadas à educação formal e tomam como base a Lei 2.199/1999, que institui o Código Municipal de Meio Ambiente, e que tem, entre os seus objetivos, o de:

> *promover a educação ambiental nos estabelecimentos de ensino sob a responsabilidade do Município e, em regime de cooperação nos estabelecimentos*

> *privados e sob a responsabilidade da União, do Estado, bem como a conscientização pública para a proteção do meio ambiente;* art. 4^{0}, IX.

O universo de ações ligadas à educação ambiental no Município inclui aquelas de caráter mais pontual, como o Festival de Teatro, bem como outras mais permanentes e que buscam uma transformação mais profunda da consciência ambiental da população serrana, como o Projeto Florescer. Alguns dos projetos em curso no Município são apresentados a seguir:

Projeto Florescer – vem sendo desenvolvido desde 1996 e tem como objetivo a formação de agentes ambientais comunitários, por meio de um programa de capacitação, para que estes levem às comunidades discussões e orientações quanto à valorização e à preservação do meio ambiente.

Festival de Teatro Ambiental – em sua segunda edição, o Festival abordou em 2008 o tema das Mudanças Climáticas e a Cidadania Ambiental. Por meio de atividades lúdicas, esta ação busca sensibilizar o público das escolas – alunos, professores, funcionários – para a questão ambiental. O evento reuniu escolas públicas e privadas do ensino fundamental que apresentaram manifestações artísticas ligadas ao tema.

Amigo do Verde – Esta iniciativa, ainda em processo de consolidação, visa sensibilizar e instrumentalizar o educador para melhor abordar, mesmo que de forma transversal, a temática ambiental em sala de aula. Para tanto são oferecidos cursos de capacitação para grupos de educadores.

Campanha Praia Limpa – Durante o período de verão é realizada a campanha que já completa 14 anos. Diversos pontos da orla são selecionados e jovens em risco, especialmente treinados, orientam os usuários quanto à manutenção da limpeza da praia. Mais recentemente, quiosqueiros, ambulantes e donos de estabelecimentos comerciais foram orientados e motivados a aderirem à campanha. Estas ações são uma parceria das Secretarias Municipais de Meio Ambiente, Turismo e Ação Social.

Nas próximas edições da Campanha sugere-se o envolvimento da associação de catadores, que poderia não só ser treinada como também se beneficiar de materiais coletados de forma organizada na orla.

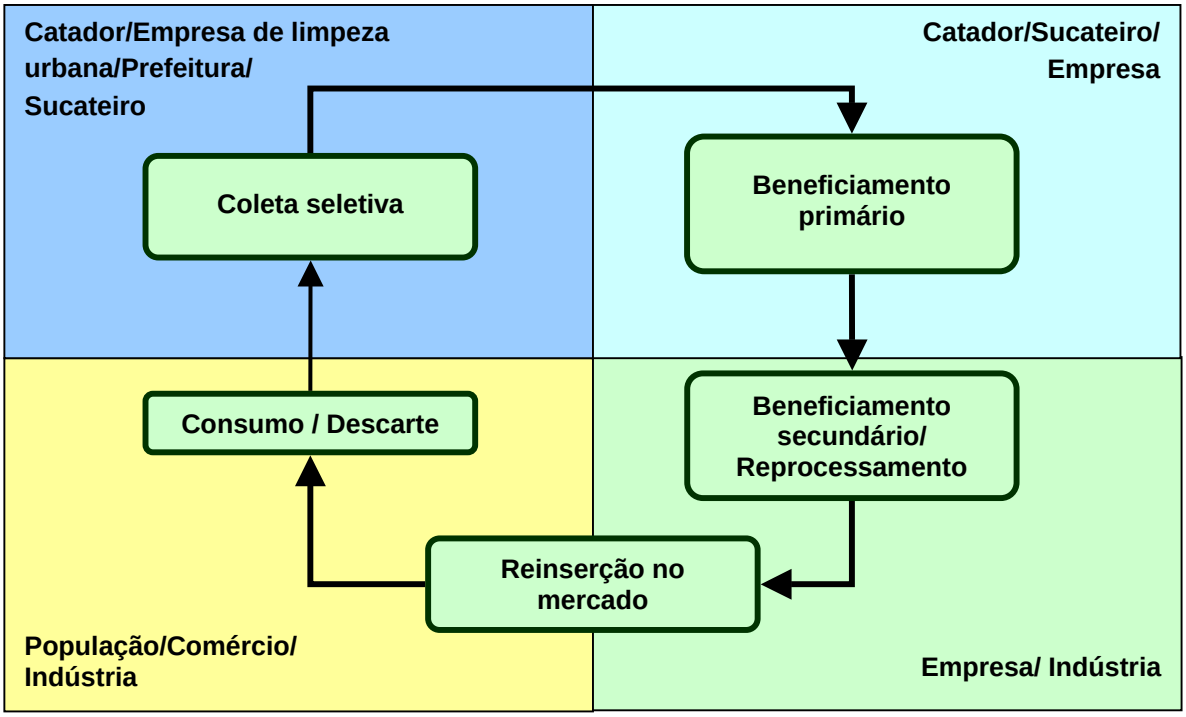
7.2. Mapeamento dos agentes da cadeia produtiva de materiais recicláveis

A Cadeia Produtiva de Materiais Recicláveis é entendida, neste trabalho, como sendo a identificação e/ou criação de canais reversos dos materiais pós-consumo, tidos como resíduos no sentido de, após segregação, reutilização e reciclagem permitir a reinserção destes em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, na perspectiva da não geração de rejeitos.

Entende-se, ainda, que esta cadeia inclui diversas etapas, que vão desde o consumo de bens e o descarte de seus resíduos, até a reinserção destes em ciclos produtivos. Cada uma destas etapas depende, por sua vez, do envolvimento de um leque de agentes, que juntos permitem o fechamento da cadeia. Os agentes e atores recebem nomes diferenciados, de acordo com os

materiais tratados, mas de maneira geral incluem a comunidade, catadores, sucateiros, empresas recicladoras e indústrias. A figura 18 apresenta de forma simplificada a dinâmica da cadeia produtiva.

Figura 18: Cadeia produtiva dos materiais recicláveis: etapas e atores



Fonte: IBAM, 2008.

O Estado do Espírito Santo se destaca por suas ações voltadas ao fomento da cadeia produtiva de materiais recicláveis, como o Programa Capixaba de Materiais Reaproveitáveis, que tem como objetivos a promoção do mercado de recicláveis e a elaboração de políticas públicas para o setor. Importantes resultados já foram alcançados com o Programa, como o estudo "*Análise Situacional da Cadeia Produtiva de Materiais Recicláveis na Grande Vitória"* (julho, 2006), o estudo intitulado *"Projetos para o Desenvolvimento da Cadeia de Recicláveis na Grande Vitória*" (junho, 2007) e a formação da Ecociência, uma rede de empresários do Espírito Santo atuantes na área do beneficiamento e reciclagem de materiais.

A fim de subsidiar a definição dos agentes que compõem a cadeia de materiais recicláveis no Município de Serra foi realizado um mapeamento durante os meses de abril e maio de 2009. Este mapeamento foi baseado em levantamento *in loco*, entrevistas com técnicos da Prefeitura Municipal, bem como em consultas a dados secundários. Os principais agentes mapeados foram catadores (organizados e não organizados), sucateiros/depósitos e empresas/indústrias beneficiadoras e recicladoras. O resultado deste levantamento é apresentado nas tabelas 16, 17 e 18.

Tabela 16: Mapeamento de atores sociais da cadeia produtiva no Município de Serra

Atores Sociais	Total
Catadores cadastrados pela Secretaria de Ação Social	–
Catadores não organizados	150
Catadores organizados	28
Depósito/Sucateiro/ Ferro-Velho	12
Empresas Recicladoras e Indústria	14

Tabela 17: Levantamento de sucateiros do Município de Serra

Nº	Depósitos/Sucaterios	Endereço
01	Ferro-Velho Di Carro	Serra/ES
02	Ferro-Velho Sampaio	Serra/ES
03	Proprietário Manoel	Serra/ES
04	Proprietário Pedro Miguel	Serra/ES
05	Ferro-Velho Sucata Nunes	Serra/ES
06	Eco Vida Recicláveis	Serra/ES
07	Sucatão Limoeiro	Serra/ES
08	TBD Comercio Ltda	Serra/ES
09	Interplast	Serra/ES
10	Xtreme	Serra/ES
11	Sucatão Manguinhos	Serra/ES
12	Silvestre Isopor	Serra/ES

Fonte: Mobilização Social/IBAM, 2009.

Tabela 18: Levantamento de empresas e indústrias recicladoras do Município de Serra[32]

Nº.	Indústria/empresas reicladoras	Endereço
01	INTERPLAST Proprietário: Sr. Arnaldo	Referência: próximo ao Motel Status – Serra
02	INCAPEL	Avenida Coronel Manoel Nunes, nº. 299 – bairro laranjeiras Velha. Referência: próximo ao Supermercado Boa Praça
03	CARTONAGEM VITÓRIA	Rua Ghi - Novo Horizonte Serra
04	ISOALLOYS	Rua 6 Qd 14b Lt 2 - André Carloni Carapina
05	OURO PLAST	Rua Gonçalves Dias 1 - Jd. Limoeiro Carapina
06	DAMARKA S/A INDUSTRIA E COMÉRCIO	Rodovia Br-101 Norte Km 264 – Trevo de Laranjeiras - Carapina

[32] Esta relação de empresas e indústrias recicladoras não inclui todas as empresas cadastradas pela Ecociência. A listagem efetuada por esta instituição inclui também as seguintes empresas: Sucatão Norte Sul, Refrates Refratários ES Ltda, Ecovida Polímeros Reciláveis Ltda, cilco Cia Reciclagem, Eliana da S. de Souza Me – Manoel Vidros, Bio Embalagens S/A Industria e Comércio, JR Metais, Damarka S/A, Biopetro Prestações de Serviços Ambientais Ltda, Pastfort, toalheiro JR Ltda – ME e Ekos Tecnologia Ambiental

07	ECO VIDA POLÍMEROS	Rua 6 Qd 13 Lt 4 - Civit Ii Carapina -
08	FORTLEV	Rua 7, nº 120 – Q.15 – CIVIT II - Serra/ES
09	TELHAS CIA	Rua E – CIVIT II – Serra/ES
10	ECO PLAST	Rua E, nº 218 – CIVIT II – Serra/ES
11	NOVA POL PLÁSTICO	CIVIT II - Serra/ES
12	RECICLA VITÓRIA	Avenida Coronel Manoel Nunes 319 - Jd Tropical - Carapina
13	NUNES RECICLAGEM	Serra
14	SUCATÃO LIMOEIRO	Rua São Pedro 23 - Jd Limoeiro Carapina – Serra

Fonte: Mobilização Social/IBAM, 2009 e Ecociência, 2009.

Cabe, contudo, comentar que, em decorrência de dinâmicas do próprio mercado de recicláveis, os atores da cadeia produtiva estão em constante mudança, especialmente catadores e sucateiros. Esta situação foi ainda mais intensificada em decorrência de crise mundial que também abalou negativamente o mercado de recicláveis, causando quedas de mais de 60% no valor dos materiais comercializados pelos catadores (*A Gazeta*, 2009).

7.2.1. Catadores de materiais recicláveis

A atividade de catação está presente em todos os Municípios da RMGV, envolvendo mais de 900 catadores (Equipe local IBAM, levantamentos de campo). Em alguns Municípios a atividade se desenvolve de forma mais estruturada, caso de Serra, onde está em atividade a Recuperlixo – Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Serra que conta, atualmente, com 28 dos 178 catadores mapeados no Município. Contudo, observa-se que apesar da existência de associações de catadores em cinco dos sete Municípios da RMGV, apenas 14% dos catadores estão vinculados a alguma dessas organizações.

Uma característica singular observada no conjunto de Municípios é o fato dos catadores não trabalharem diretamente nos respectivos locais de disposição final, visto que a totalidade dos Municípios da RMGV encaminha os seus resíduos a aterros sanitários particulares, onde a catação é proibida.

A análise que segue toma como referência amostra definida para o conjunto de Municípios da RMGV e que, acredita-se, subsidiará a definição de proposições regionais de fomento à cadeia produtiva de materiais recicláveis, na perspectiva de criação de melhores condições de trabalho e comercialização para os catadores.

A totalidade de catadores entrevistados na RMGV foi de 150[33], sendo 15% desses provenientes do Município de Serra. No anexo 3 apresenta-se em detalhes o embasamento estatístico adotado para definição da amostra, bem como da distribuição da mesma entre o conjunto de Municípios na perspectiva de construção de um olhar regional.

[33] Salienta-se que a maioria dos catadores entrevistados estava associada a uma das organizações identificadas no momento da entrevista.

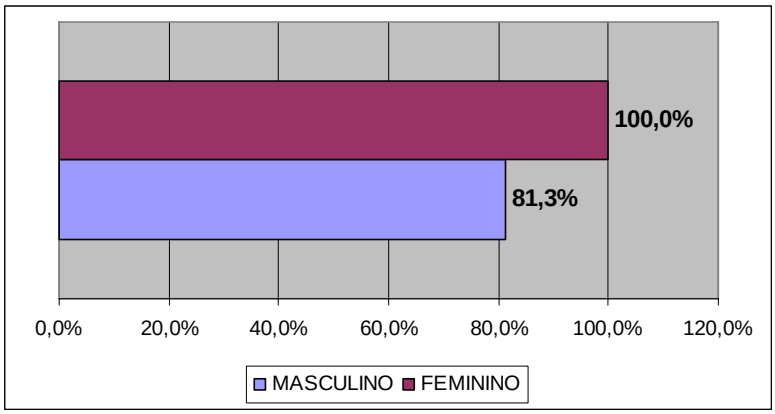
A seguir apresenta-se uma análise detalhada dos catadores de Serra, da atividade de catação, bem como do seu processo de organização e participação.

Perfil do catador

O universo pesquisado foi majoritariamente masculino (70%), com idades variando entre 21 e 70 anos, estando a maioria dos catadores na faixa etária de 50 a 60 anos. Em termos de condição civil constatou-se que a maioria dos catadores se dividia entre casados (43%) e solteiros (49%).

Observou-se ainda que a maioria dos entrevistados possui algum tipo de documentação (87%). Quando analisados por sexo, percebe-se que a integralidade das mulheres e 81% dos homens possuem documentação.

Figura 19: Documentação civil



Do total de entrevistados, 100% residem no próprio Município de Serra. Com relação a moradia, apenas 13% possuem casa própria, 30% são desprovidos de moradia e 57% deles residem em casa alugada.

Em termos de escolaridade, 17% do total de entrevistados são analfabetos e 74% possuem ensino fundamental incompleto. Apenas 9% deles chegaram ao ensino médio, e mesmo assim de forma incompleta.

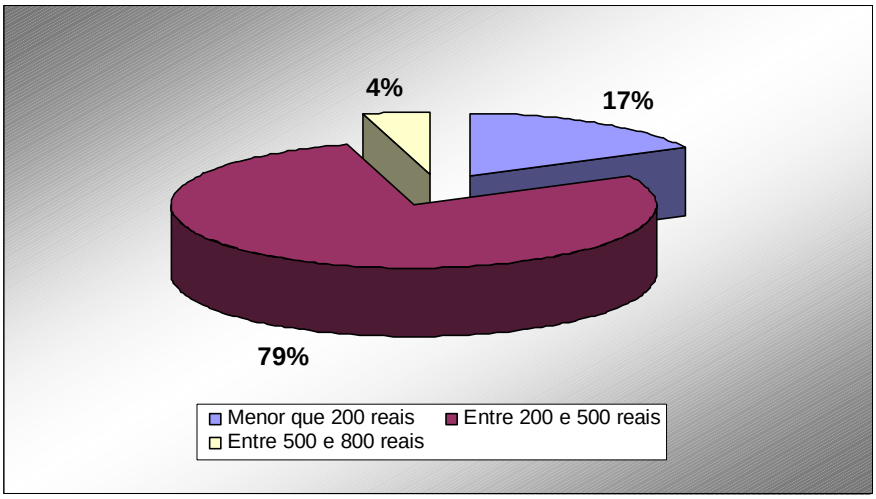
Situação Familiar

De forma geral, muitos catadores possuem algum membro da família que desempenha a mesma função. É necessário um conhecimento mais aprofundado da situação familiar do catador, visto que ações e políticas de inclusão social que visem proporcionar novas oportunidades ao grupo devem prever também a inclusão de seus familiares, igualmente desprovidos de acesso a direitos básicos, como educação e saúde. Além disso, um olhar também voltado para a família, permite identificar melhor potencialidades de superação da pobreza. Diversos programas sociais, como, por exemplo, o Bolsa Família, tem na família o centro das atenções.

Em termos de número de filhos, 30% deles têm entre 1 e 2 filhos ou 3 a 4 e apenas 4% possuem mais de 4 filhos. Destaca-se que a maioria dos catadores entrevistados (36%) não possui filhos.

Com relação a renda individual oriunda da atividade de catação, observa-se que a maioria dos entrevistados (79%) possui renda mensal entre R$200,00 e R$500,00, o que situa o grupo juntamente com os 17% que apresentam renda inferior a R$200,00, abaixo ou próximo do salário mínimo. Como apontado na figura 20, apenas 4% dos entrevistados alcançam renda superior a R$500,00. Em termos de média de rendimento mensal individual tem-se R$263,3. Quanto ao rendimento familiar, apenas um quinto dos entrevistados têm conhecimento da renda total da família, que representa R$ 976,00.

Figura 20: Rendimento individual



Apesar da delicada situação econômica identificada no universo entrevistado, uma minoria (9%) dos catadores estava inscrita em algum programa social no momento da entrevista. Mesmo aqueles benefícios sociais voltados para a criança e o adolescente não têm incidência no grupo de catadores com filhos. O único programa social que beneficia algumas das famílias é o Bolsa Família. Com relação a benefícios sociais, nenhum dos entrevistados paga benefícios, como o INSS.

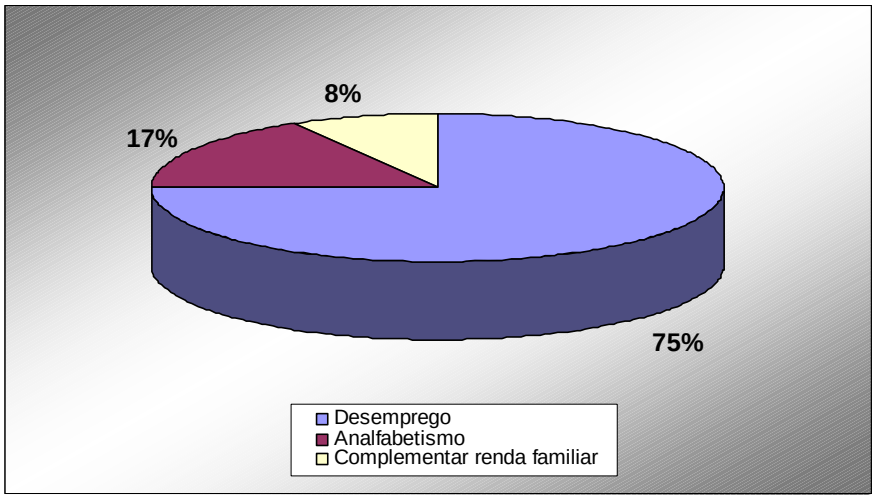
Observou-se que a renda média das famílias as coloca em situação de pobreza, portanto constituindo público prioritário das políticas de transferência de renda para alívio imediato da extrema pobreza. O primeiro passo para a família receber algum benefício é a inscrição no programa. No âmbito federal esse procedimento é indispensável, já que o Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal – CadÚnico é a ferramenta de seleção dos beneficiários dos programas federais. Os Ministérios que disponibilizam programas, tais como Bolsa Família, PETI, Luz para Todos, PróJovem, Acesso ao Trabalho (apoio à produção) e Tarifa Social de Energia Elétrica, utilizam o CadÚnico como banco de informações para a seleção do público beneficiário com aquele perfil. Dessa forma, a inscrição dessas famílias em programas sociais, tanto em âmbito municipal como em âmbito federal, por meio do CadÚnico, é uma estratégia decisiva de inclusão social.

A atividade de catação

Em Serra, 35% dos entrevistados desempenham a atividade de catação entre 4 e 10 anos e 30% são catadores há mais de 10 anos. Apenas 13% deles estão na atividade há menos de um ano, o que sugere que em Serra a atividade seja desempenhada de forma mais permanente.

Quando consultados sobre os motivos que os levaram à catação, a maioria dos catadores apresentou o desemprego como principal razão e apenas 8% dos entrevistados veem na catação possibilidade de complementação de renda.

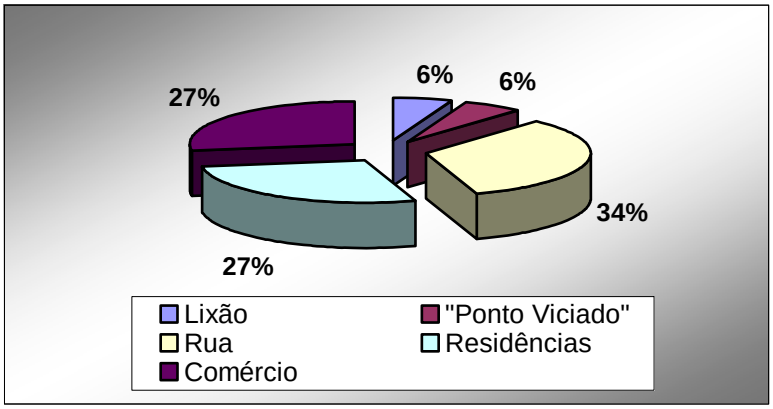
Figura 21: Motivação para trabalhar como catador



Em termos de condições de trabalho, observou-se que cerca de 30% dos entrevistados utilizam luvas, botas e/ou uniforme. Quanto a equipamentos disponíveis, pouco mais da metade (56%) dos entrevistados possuem carrinho específico para a catação e apenas 9% utilizam caminhão para a coleta de materiais. Em geral os equipamentos são próprios ou da organização.

A integralidade dos entrevistados desenvolve a atividade de catação no próprio Município de Serra e tem como principais locais de catação a rua e residências, sendo que 70% deles não têm ponto fixo de catação. As horas dedicadas a atividade de catação estão entre 8 e 12 horas diárias para 96% dos entrevistados.

Figura 22: Local de catação



Os principais materiais coletados pelos catadores são plástico e papel/papelão, situando-se em seguida o metal e, por último, o vidro. Dentre os plásticos, os tipos mais comercializados são o de PET. No caso do papel/papelão, destacam-se o jornal e o papelão e o no caso do metal ocorre a coleta de ferrosos e não ferrosos, com prioridade para o alumínio.

Em termos de valor médio de cada um dos materiais comercializados, obteve-se R$ 0,5/kg no caso do plástico, R$ 0,09 para papel/papelão e R$ 2,18/kg no caso do metal. Já o vidro, majoritariamente garrafas são vendidas a R$ 0,10 a unidade.

Apenas em torno de 50% do plástico passa por um processo de beneficiamento – prensagem – antes de sua comercialização, ocorrendo o mesmo com o papel/papelão. No caso dos metais, estes são vendidos ainda em estado bruto, sendo uma pequena parcela prensada. Ressalta-se que, apesar de esforços de agregação de valor a alguns dos materiais, os valores praticados ainda são muito baixos. O aumento de escala pode ser uma outra alternativa para tentar alcançar melhores valores.

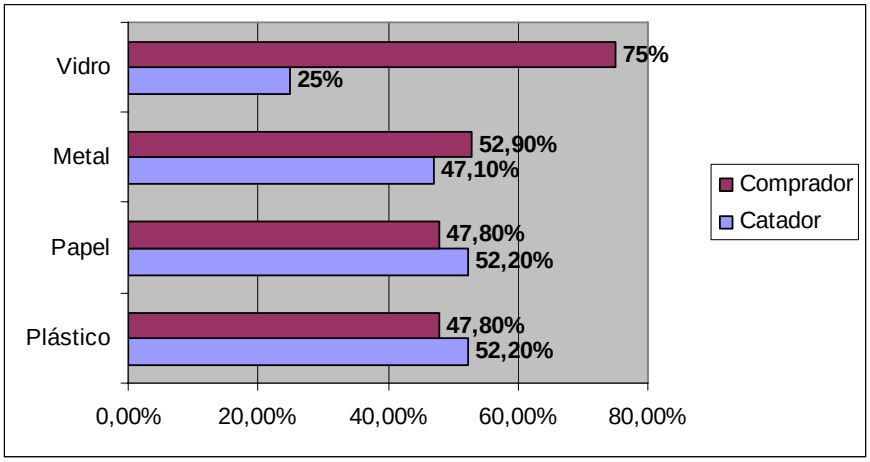
Apesar de parcela expressiva dos catadores não dispor de veículos para o exercício da atividade, à exceção do vidro, na comercialização dos demais materiais o transporte do material até o comprador é uma responsabilidade compartilhada entre o catador e o comprador. Observa-se ainda que, em geral, a comercialização não é feita com um único comprador, mas que um mesmo comprador trabalha com mais de um tipo de material, como apresentado na tabela 19.

Tabela 19: Relação dos principais compradores por material

PLÁSTICO	
Comprador	Município
Ferro-Velho Planalto Serrano	Serra
“Ferro-Velho do Arlindo”	Serra
Valdecir	
PAPEL/PAPELÃO	
Comprador	Município
Aparas Vitória	Vila Velha
Ferro-Velho Planalto Serrano	Serra
“Ferro-Velho do Arlindo”	Serra

METAL	
Comprador	Município
Recicla Vitória	Serra (Carapina)
Ferro-Velho Planalto Serrano	Serra
“Ferro-Velho do Arlindo”	Serra

Figura 23: Responsável pelo transporte do material para fins de comercialização

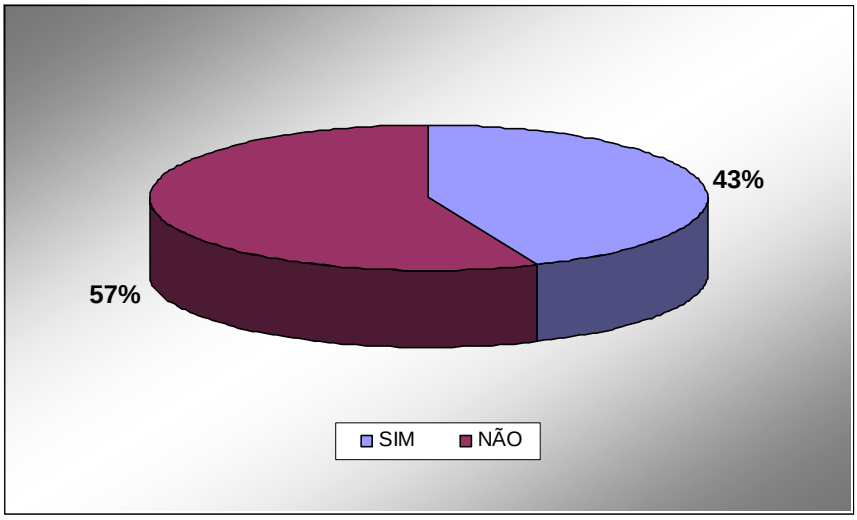


Os valores reduzidos alcançados com a venda dos materiais, bem como a dependência de equipamentos para transporte, são alguns dos fatores que reforçam a necessidade de apoio à estruturação da atividade de catação e de inserção da mesma na perspectiva da cadeia produtiva de materiais recicláveis. O Programa Capixaba de Materiais Reaproveitáveis, que está em andamento no Estado, certamente terá um papel estratégico na implementação de ações e políticas para o setor.

Participação e organização

Diante das diversas deficiências a que está exposto este segmento da sociedade, incluindo-se aí a falta de acesso a direitos básicos, como saúde e educação, verificou-se ao longo deste capítulo a fragilidade operacional do trabalho que desempenham, pela falta de infraestutura e de conhecimentos e oportunidades de capacitação (90% dos entrevistados nunca participaram de curso técnicos). Mas, essa situação também se deve à grande desarticulação que existe entre os catadores, que, em sua maioria, ainda trabalham de forma autônoma (57%).

Figura 24: Catadores organizados e autônomos



É verdade, contudo, que se por um lado a situação é bastante delicada, sobretudo diante das incertezas econômicas que atingem também aos catadores, por outro este segmento tem conquistado espaços importantes. Talvez o maior exemplo seja a criação do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), em 1999, que hoje atua de forma descentralizada, com regionais distribuídas no país. Com maior espaço e legitimidade o catador passa, por meio do Movimento, a reivindicar direitos e reconhecimento pela atividade que desempenham.

Instrumentos legais em âmbito federal e também estadual vêm sendo criados para apoiar a atividade desempenhada pelos catadores. Em âmbito federal destaca-se o Decreto 5.940/2006. No Estado do Espírito Santo a minuta da política de resíduos sólidos vem sendo construída na ótica da cadeia produtiva de materiais recicláveis, onde o catador exerce papel fundamental.

A seguir são apresentados alguns elementos que ajudam a conhecer melhor o nível de participação e organização dos catadores de Serra e, desta forma, refletir sobre possíveis ações de incentivo ao trabalho articulado e organizado.

Apesar de quase metade dos catadores entrevistados estarem associados a Recuper-lixo, quando indagados sobre o conhecimento de espaços institucionalizados voltados também para os catadores, como o Fórum Estadual Lixo e Cidadania (FELC) e o Comitê Gestor de Resíduos Sólidos (COGERES), respectivamente 13% e 17% deles afirmaram ter conhecimento. Em âmbito federal reforça-se a necessidade de maior divulgação sobre o MNCR, visto que apenas 17% dos entrevistados disseram conhecer a existência do Movimento. Destaca-se que um dos representantes regionais do MNCR atua no Município vizinho de Cariacica.

Na perspectiva de melhor conhecer as relações institucionais dos catadores buscou-se averiguar a participação dos entrevistados em encontros promovidos pela Prefeitura. Um número muito reduzido (9%) afirmou já ter participado de algum encontro. Isso sugere a necessidade de maior sintonia entre ações e políticas locais e as necessidades dos catadores.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALOCHIO, Luiz Henrique Antunes (2007). **Direito do Saneamento: Introdução à Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/07**). São Paulo: Millennium. 194 p.

A GAZETA, Dia a Dia - **"A crise não perdoa nem quem vive da cata do lixo".** 20 de abril de 2009. Vitória, ES.

ARAÚJO, Marcos Paulo Marques (2008). **Serviço de Limpeza Urbana à luz da Lei de Saneamento Básico; Regulação Jurídica e Concessão da Disposição Final de Lixo**. Belo Horizonte: Editora Fórum. 442 p.

BATAL, Ana Lúcia Poubel (2009). Representante do Fórum Estadual Lixo & Cidadania. Entrevista pessoal.

CABRAL, Lorena Miossi Alves (2009). Tecnólogo em Saneamento Ambiental da Prefeitura Municipal de Serra. Entrevista pessoal.

CESAN – Companhia Espírito-Santense de Saneamento (2008). **Estimativa de Cobertura Água e Esgoto 2008 – 2011.** Espírito Santo.

COMDEVIT – Conselho de Desenvolvimento Metropolitano da Grande Vitória / IJSN – Instituto Jones dos Santos Neves (2007). **Base Cartográfica**. Espírito Santo.

COOPTTEC – Cooperativa de Trabalho dos Técnicos Industriais e Tecnólogos do Estado do Espírito Santo / PMC – Prefeitura Municipal de Serra/ SESE – Secretaria Municipal de Serviços (2007). **Caracterização dos Resíduos Sólidos Urbanos de Serra.** Espírito Santo.

DE ALMEIDA, Andréia Duarte (2009). Pedagoga da Prefeitura Municipal de Serra. Entrevista pessoal.

DE OLIVEIRA, Salvador Francisco (2009). Chefe da Divisão de Educação Sanitária da Prefeitura Municipal de Serra. Entrevista pessoal.

IBAM (2001). **Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. José Henrique Penido Monteiro et al. Coordenação Técnica Victor Zular Zveibil, Rio de Janeiro.

IBAM (2006). **Manual de Gestión Integrada de Resíduos Sólidos Municipales em Ciudades da America Latina y el Caribe.** José Henrique Penido et all. Actualizado y adaptado por Gilson Leite Mansur y José Henrique Penido; Coordinación técnica de Karin Segala; Rio de Janeiro.

IBAM (2008) **Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Municípios do Litoral Piauiense.** Rio de Janeiro.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. Rio de Janeiro. Disponível em: www.ibge.gov.br

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico Espírito Santo**. Disponível em: www.ibge.gov.br

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE-Cidades @ – Espírito Santo – Serra.** Disponível em: www.ibge.gov.br

IDEIAS – Instituto de Desenvolvimento Integrado para Ações Sociais / IEMA – Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos / Serviço de Apoio a Pequenas e Micro-empresas – SEBRAE-ES / Banco de Desenvolvimento do Estado do Espírito Santo – BANDES (2006). **Análise Situacional da Cadeia Produtiva de Materiais Recicláveis da Grande Vitória.** Espírito Santo.

IDEIAS – Instituto de Desenvolvimento Integrado para Ações Sociais / IEMA – Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos / Serviço de Apoio a Pequenas e Micro-

empresas – SEBRAE-ES / Banco de Desenvolvimento do Estado do Espírito Santo – BANDES (2007). **Projetos para o desenvolvimento da cadeia de recicláveis na Grande Vitória.** Espírito Santo.

IEMA – Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **CIRSUCC – Comissão Interna de Resíduos Sólidos urbanos e da Construção Civil.** Apoio Técnico.

IJSN – Instituto Jones dos Santos Neves (2007). **Indicadores de Desenvolvimento do Espírito Santo – INDDES-municípios.** Espírito Santo. Disponível em: www.ijsn.es.gov.br

IJSN – Instituto Jones dos Santos Neves (2008). **Perfil Regional – Região Metropolitana da Grande Vitória.** Espírito Santo

IJSN – Instituto Jones dos Santos Neves (2009). **Espírito Santo em Mapas.** Espírito Santo.

IJSN – Instituto Jones dos Santos Neves (2009). **Síntese dos Indicadores Sociais do Espírito Santo**. Espírito Santo.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada/ PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento / FJP – Fundação João Pinheiro (2003). **Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil**.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (2008). **Planejamento e Orientações para Implantação de Consórcios Públicos de Saneamento**.

MINISTÉRIO DAS CIDADES (2006) **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos.** Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS). Brasília.

MINISTÉRIO DA FAZENDA (2008). **Perfil e Evolução das Finanças Municipais (1998 a 2007)**. Estados e Municípios. Disponível em: www.stn.fazenda.gov.br/estados_municipios/index.asp

MINISTÉRIO DA SAÚDE. (1994). **Processamento de Artigos e Superfícies em Estabelecimentos de Saúde**. Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar. 2ª ed. Brasília-DF.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. (2001). **Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde**. Projeto Reforço à Reorganização do Sistema Único de Saúde (REFORSUS) Brasília.

MINISTÉRIO DA SAÚDE / Secretaria de Estado da Saúde do Espírito Santo – SESA (2007). **Caderno Municipal de Saúde – Serra.** Rede Nacional de Informação em Saúde – Espírito Santo.

PMS – Prefeitura Municipal de Serra (2009). **Sitio eletrônico**: www.serra.es.gov.br

PMS – Prefeitura Municipal de Serra / IEMA – Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos / SEMA – Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (2009). **Parecer Técnico. Atividade: Destinação Final de Resíduos da Construção Civil. Assunto: Disposição Irregular de Resíduos Sólidos.** Processo Nº: 29918421.

PMS – Prefeitura Municipal de Serra**. Serra 21 - Plano Estratégico da Cidade 2007- 2027**. Espírito Santo.

RAYMOND, Simone Claude (2009). Bióloga da Prefeitura Municipal de Serra. Entrevista pessoal.

ReCESA. (2007). **Plano de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos: guia do profissional em treinamento: nível 2**. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Belo Horizonte. 96p.

ROCHA, Vergínia Januário dos Reis (2009). Engenheira Sanitarista da Prefeitura Municipal de Serra. Entrevista pessoal.

ROMANI, Andrea Pitanguy (2004). **O poder público municipal e as organizações de catadores: formas de diálogo e articulação**. Rio de Janeiro: IBAM; CEF.

ROMANI, A. P & SEGALA, K (2007). **Agregando valor social e ambiental**. Projeto Mecanismo de Desenvolvimento Limpo aplicado a Resíduos Sólidos. Coordenação Karin Segala. IBAM, Rio de Janeiro.

SEDURB – Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento (2008). **Projeto: Espírito Santo sem Lixão.** Espírito Santo.

SILVA, Florence Vasconcelos B., LAIGNIER, Irene Thomé Rabello, BORGO, Fabíola Samora, DE REZENDE, Paulo Sérgio Bueno, NEVES, Cristiano Alves (2007). **Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos no Estado do Espírito Santo**. 24ª Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental.

SOUTO, Mirela Chiapani (2009). Gerente da Marca Ambiental. Entrevista pessoal.

VITÓRIA, C. ARQUIDIOCESANA (2007). **Relatório Anual Caritas 2007: Programas e Projetos Sociais Desenvolvidos**. Edição: Marilia Pelotti, editora GSA. Vitória.

ANEXOS

ANEXO 1

LEGISLAÇÃO FEDERAL

1. Constituição da República Federativa do Brasil;

Leis

1. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico;
2. Lei nº 11.107, de 06 de abril de 2005, que dispõe normas gerais de contratação de consórcios públicos;
3. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, que regulamenta o art. 37, inc. XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública;
4. Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, que dispõe sobre o regime de concessão e permissão de serviços públicos previstos no art. 175, da Constituição Federa;
5. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2007, que regulamento o art. 225, §1º, inc. I, II, III e VII, da Constituição Federal e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza;
6. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente;
7. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1998, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação;
8. Lei nº 10.308, de 20 de novembro de 2001, que dispõe sobre a seleção de locais, a construção, o licenciamento, a operação, a fiscalização, os custos, a indenização, a responsabilidade civil e as garantias referentes aos depósitos de rejeitos radioativos;
9. Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente.

Decretos

1. Decreto nº 6.017, regulamenta a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos;
2. Decreto nº 3.524, de 26 de junho de 2000, que regulamenta a Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente;
3. Decreto nº 3.179, de 21 de setembro de 1999, que dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente;
4. Decreto 99.274, de 06 de junho de 1990, que regulamenta a Lei n° 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei n° 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente, sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.

Resoluções

1. Resolução nº 316, de 29 de outubro de 2002, do CONAMA, que dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos;
2. Resolução nº 313, de 29 de outubro de 2002, do CONAMA, que dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais;
3. Resolução nº 308, de 21 de março de 2002, do CONAMA, que dispõe sobre o Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em Municípios de pequeno porte;

4. Resoluções nº 228, de 20 de agosto de 1997, do CONAMA, que dispõe sobre a importação de desperdícios e resíduos de acumuladores elétricos de chumbo;
5. Resoluções nº 037, de 30 de dezembro de 1994, do CONAMA, que adota definições e proíbe a importação de resíduos perigosos - Classe I - em todo o território nacional, sob qualquer forma e para qualquer fim, inclusive reciclagem/reaproveitamento;
6. Resolução nº 005, de 15 de junho de 1998, do CONAMA, que dispõe sobre o licenciamento de obras de saneamento básico;
7. Resoluções nº 006, de 15 de junho de 1988, do CONAMA, que dispõe sobre o licenciamento de obras de resíduos industriais perigosos;
8. Resolução nº 009, de 06 de janeiro de 2002, do CONAMA, que dispõe sobre manutenção de decisões de instâncias administrativas de auto de infração;
9. Resolução nº 006, de 19 de setembro de 1991, do CONAMA, que dispõe sobre a incineração de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos;
10. Resolução nº 002, de 22 de agosto de 1991, do CONAMA, que dispõe sobre adoção ações corretivas, de tratamento e de disposição final de cargas deterioradas, contaminadas ou fora das especificações ou abandonadas;
11. Resolução n.º237, de 1997, do CONAMA, que dispõe sobre as unidades de tratamento de resíduos sólidos especiais, notadamente originários de industrias, serviços de saúde e agricultura, e urbanos, inclusive provenientes de fossas, deverão ser submetidos ao licenciamento ambiental, porque são consideradas potencialmente poluidoras (art. 2º, §1º);
12. Resolução nº 257, de 30 de junho de 1999, do CONAMA, que estabelece que pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos, tenham os procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequados;
13. Resolução n.º258, de 1999, do CONAMA, que determina que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis;
14. Resolução nº 283, de 12 de julho de 2001, do CONAMA que dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde;
15. Resolução nº 275, de 25 de abril de 2001, do CONAMA, que estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva;
16. Resolução nº 005, de 5 de agosto de 1993, do CONAMA, que estabelece definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários;
17. Resoluções nº 009, de 31 de agosto de 1993, do CONAMA, que estabelece definições e torna obrigatório o recolhimento e destinação adequada de todo o óleo lubrificante usado ou contaminado;
18. Resolução n.º307, de 2002, do CONAMA estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
19. Resolução n.º358, de 2005, do CONAMA dispõe sobre o tratamento e a disposição final de resíduos sólidos de serviços de saúde;
20. Resolução n.º307, 1999, do CONAMA, que dispõe sobre o projeto de gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil a ser elaborado pelo gerador;
21. Resolução n.º401, de 2008, do CONAMA, que dispõe sobre o plano de gerenciamento de pilhas e baterias de responsabilidade dos fabricantes nacionais e importadores;

22. Resolução n.º404, de 2008, do CONAMA, que estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.

LEGISLAÇÃO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Leis

1. Lei Complementar (LC) n.º318/05, que instituiu a Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV) que é articulada e coordenada pelo COMDEVIT, tendo por finalidade atender funções públicas de interesse comum;
2. Lei estadual n.º9.096/08, que dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento Básico (PESB) reservou ao Estado competência para gerir os serviços de saneamento básico que possuam relação direta com a função pública de interesse comum na esfera metropolitana;
3. Lei n.º2.282, de 1967, que criou a Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN);
4. Lei n.º8868, de 2008, que ratifica o protocolo de intenções para a criação de Associação Pública denominada Consórcio Público para o Tratamento e a Disposição Final Adequada de Resíduos Sólidos voltada para Região Doce Oeste do Estado do Espírito Santo (CONDOESTE);
5. Lei n.º8869, de 2008, que ratifica o protocolo de intenções para a criação de Associação Pública denominada Consórcio Público para o Tratamento e a Disposição Final Adequada de Resíduos Sólidos voltada para Região Norte do Estado do Espírito Santo (CONORTE);
6. Lei n.º8981, de 2008, que ratifica o protocolo de intenções para a criação de Associação Pública denominada Consórcio Público para o Tratamento e a Disposição Final Adequada de Resíduos Sólidos voltada para Região Litoral Sul do Estado do Espírito Santo (CONLISUL);
7. Lei n.º8982, de 2008, que ratifica o protocolo de intenções para a criação de Associação Pública denominada Consórcio Público para o Tratamento e a Disposição Final Adequada de Resíduos Sólidos voltada para Região Sul Serrana do Estado do Espírito Santo (CONSUL);
8. Lei n.º4.126, de 1988 estabelece a política estadual de proteção, conservação e melhoria do meio ambiente, cabendo ao Sistema Estadual do Meio Ambiente implantá-la;
9. Lei n.º4.701, de 2002, Política Estadual de Meio Ambiente (PEMA), estatui normas para o gerenciamento de resíduos sólidos especiais e, ainda, submete as unidades de tratamento e de disposição final desses resíduos ao prévio licenciamento ambiental;
10. Lei n.º5.818, de 1998, Política de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo (PGRHEES), estatui diretrizes e normas sobre a política estadual de recursos hídricos (art. 1º) e, ainda, a respeito dos instrumentos para efetivação dessa política;
11. Lei n.º8.960, de 2008, que instituiu o Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo (FUNDÁGUA), que tem por finalidade conferir suporte financeiro e auxiliar na implantação da PGRHEES (art. 1º);
12. Lei Complementar n.º248, de 2002 cria o Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA), autarquia dotada de autonomias técnica, administrativa e financeira, vinculado à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA) (art. 1º);
13. Lei n.º4.701, de 1992, Política Estadual de Meio Ambiente, prevê que a responsabilidade pela disposição final de resíduos poluentes, perigosos ou nocivos é do gerador;
14. Lei n.º6.863, de 2001, ao alterar a Lei n.º2.282/67, estatui como objetivo da CESAN planejar, projetar, executar, ampliar, remodelar e explorar, industrialmente, serviços de

abastecimento de água, esgotos sanitários, coleta e tratamento de lixo e combate a vetores (art. 4º).

Decretos

1. Decreto nº. 1730-R, de 1º de setembro de 2006, instituiu o Comitê Gestor de Resíduos Sólidos – COGERES.

LEGISLAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SERRA

Leis

1. Lei Orgânica Municipal de Serra (LOMS) reitera a competência reservada do Município para prover, organizar e executar, dentre outros serviços públicos, limpeza pública urbana, coleta e disposição final de resíduos sólidos (art. 30, inc. XXIII, alínea *"i"*);
2. Lei n.º1522, de 1991, Código de Posturas de Serra (CPS), que estatui normas sobre a gestão do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, nos termos dos arts. 94 a 199;
3. Lei n.º2018, de 1997, obriga os estabelecimentos comerciais a possuírem cestos coletores, segundo as especificações estabelecidas em suas normas;
4. Lei n.º3140, de 2007, que obriga os estabelecimentos vendedores de pilhas e baterias a disponibilizarem cestas coletoras apropriadas para o armazenamento desse material, a fim de, posteriormente, ser encaminhado à remoção (art. 1º);
5. Lei n.º2.143, de 1998, proíbe a realização de tratamento de resíduos sólidos nas áreas de proteção de mananciais, sob pena de sanção de ordem administrativa (arts. 1º e 2º). Excepcionalmente, se a atividade não importar em degradação ambiental, poderá ser explorada normalmente (art. 1º, parágrafo único);
6. Lei n.º2555, de 2002 autoriza o Prefeito a repassar, mediante convênio, recursos públicos, na forma de subvenção social, para a Associação dos Catadores de Lixo Reciclável para a Geração de Renda (Recuper Lixo) (art. 1º);
7. Lei n.º2966, de 2006, que institui o dia 16 de maio de cada ano como o "*dia do gari*";
8. Lei n.º2356, de 2000, que, ao disciplinar a estrutura administrativa da Prefeitura Municipal, imputou à Secretaria Municipal de Serviços (SMS) planejar e coordenar a execução das atividades de limpeza pública urbana, assim como planejar e organizar as atividades de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos (art.48, incs. VI e VII);
9. Lei n.º2452, de 2001, autoriza o Prefeito a participar de consórcio público intermunicipal da Bacia dos Reis Magos, a fim de promover, dentre outras ações, programas ou medidas destinadas a recuperação, conservação e prevenção do meio ambiente na região que estiver compreendido o consórcio;
10. Lei n.º2915, de 2005, Código de Saúde do Município de Serra (CSMS), que estabelece normas importantes para a gestão do serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
11. Lei n.º2662, de 2003, Código Tributário Municipal de Serra (CTMS), que disciplina o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), que tem como fato gerador a prestação de serviços, ainda que esses não constituam atividade preponderantemente do prestador (art. 225), destacando-se, dentre eles, o serviço de limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos (itens 7.09 e 7.10, do art. 257).

ANEXO 2

INFORMAÇÕES CONTÁBEIS DO MUNICÍPIO NO PERÍODO DE 2006 A 2008

A – Receita Arrecadada por Categoria Econômica em Valores Correntes (R$)

RECEITAS	2006	2007	2008
Receitas Correntes	**462.856.711**	**540.625.203**	**657.630.917**
Receitas Tributárias	***93.891.874***	***103.778.432***	***126.154.528***
Impostos	89.100.861	97.701.328	118.218.223
Tributos Imobiliários (IPTU+ITBI)	12.258.274	15.254.785	20.365.267
Tributos Mobiliários (ISS)	71.971.278	74.493.413	85.641.618
Outras Receitas Tributárias	4.871.308	7.953.130	12.211.338
Taxas	4.791.013	6.077.104	7.936.305
Taxa de prestação de serviços	1.831.873	2.129.933	2.990.125
Taxa de coleta de lixo			
Demais taxas	1.831.873	2.129.933	2.990.125
Taxa para exercício do poder de polícia	2.959.140	3.947.170	4.946.179
Contribuição de Melhoria	-	-	
Receitas de Contribuições	***15.340.436***	***16.561.796***	***46.383.369***
Receitas Patrimoniais	***4.485.319***	***4.855.002***	***16.004.082***
Receita de Serviços	***4.879.867***	***4.935.099***	***3.648.209***
Tarifa de coleta de lixo			
Demais receitas de serviço	4.879.867	4.935.099	3.648.209
Transferências Correntes	***335.237.519***	***397.980.647***	***442.296.333***
Quota-parte FPM	29.008.145	31.797.916	39.726.830
Quota-parte ICMS	200.529.166	245.081.594	284.644.455
Quota-parte IPVA	6.755.773	9.422.367	11.823.157
Transferências do FUNDEB	59.849.336	72.040.339	100.195.175
Demais transferências	39.095.099	39.638.430	5.906.716
Outras Receitas Correntes	***9.021.695***	***12.514.227***	***23.144.397***
Dívida Ativa tributária	4.176.744	5.642.885	5.140.157
Dívida Ativa não tributária	4.114.827	4.686.076	17.633.933
Outras	730.125	2.185.266	370.307
Receitas de Capital	**20.527.726**	**21.428.704**	**19.320.814**
Operações de Crédito	***-***	***433.453***	***5.825.084***
Alienação de Bens	***70.150***	***-***	***602.685***
Demais Receitas de Capital	***20.457.576***	***20.995.251***	***12.893.045***
Dedução p/ Formação do FUNDEB	***(35.586.858)***	***(48.238.144)***	***(62.584.964)***
Receitas Intraorçamentárias	***-***		***-***
TOTAL	*447.797.578*	*513.815.762*	*614.366.767*

Fonte: Demonstrações contábeis do período de 2006 a 2008.

B – Despesa Realizada por Categoria Econômica em Valores Correntes (R$)

Grupos de Natureza de Despesa	2006	2007	2008
Pessoal e Encargos	144.332.250	174.292.058	233.090.646
Juros e Encargos	8.752.590	9.088.047	10.010.669
Outras Despesas Correntes	158.574.849	195.105.890	207.976.829
Material de Consumo	*14.128.431*	*12.112.433*	*15.313.996*
Serviços de Terceiros - PF	*2.674.244*	*3.369.622*	*3.098.319*
Serviços de Terceiros - PJ	*99.488.266*	*132.268.258*	*150.437.814*
Subvenções Sociais	-	-	-
Demais Despesas Correntes	*42.283.908*	*47.355.577*	*39.126.700*
Investimentos	118.911.901	137.386.318	167.293.172
Inversões Financeiras	-	-	-
Amortização de Dívida	5.303.765	5.606.296	6.262.500
Outras Despesas de Capital	-	-	-
DESPESA TOTAL	*435.875.354*	*521.478.610*	*624.633.815*

Fonte: Demonstrações contábeis do período de 2006 a 2008.

C - Despesa Realizada por Função em Valores Correntes (em R$)

Funções	2006	2007	2008
Legislativa	14.202.797	20.100.000	22.219.895
Judiciária	-	-	-
Administração	59.612.979	61.667.603	73.685.996
Direitos da Cidadania	247.362	1.014.616	363.101
Trabalho		50.499	4.560
Educação	103.277.069	126.677.497	171.581.454
Urbanismo*	123.885.101	155.262.388	189.933.123
Segurança Pública	708.836	576.404	1.633.842
Saúde	66.128.969	73.549.546	101.182.012
Assistência Social	14.533.826	20.847.322	24.088.672
Habitação	2.031.192	2.458.502	3.001.306
Comércio e Serviço	714.147	582.780	424.744
Encargos Especiais	42.524.638	49.663.037	26.253.510
Desporto e Lazer	399.717	689.257	1.095.829
Cultura	2.034.638	2.365.233	2.730.447
Previdência Social			
Gestão Ambiental	719.438	781.402	1.156.120
Saneamento	4.766.618	4.616.003	5.268.975
Ciência e Tecnologia			
Comunicação			
Transporte			
Agricultura	88.029	576.520	10.229
DESPESA TOTAL	*435.875.354*	*521.478.610*	*624.633.815*

Fonte: Demonstrações contábeis do período de 2006 a 2008.

ANEXO 3

Definição estatística das amostras para aplicação dos questionários direcionados a catadores, depósitos e empresas/indústrias recicladoras

CATADORES

Para a definição estatística do tamanho da amostra para a categoria Catadores, adotou-se o cálculo para amostra estratificada.

A fórmula para amostra tipo estratificada para universos inferiores a 100.000 elementos é a seguinte:

$$n = \frac{\sigma^2 . p . q . N}{e^2 (N-1) + \sigma^2 p.q}$$

n = tamanho da amostra.
σ^2 = nível de confiança escolhido, expresso em número de desvios-padrão.
p = percentagem com a qual o fenômeno se verifica.
q = percentagem complementar (100-p).
N = tamanho da população.
e^2 = erro máximo permitido.

Para o cálculo da amostra para os sete Municípios da RMGV, foram adotados os seguintes parâmetros:

n = ?

σ^2 = nível de confiança escolhido, expresso em número de desvios-padrão

Esta variável refere-se à área da curva normal definida a partir dos desvios-padrão em relação à média. De acordo com a curva normal, tem-se:
1 desvio padrão = 68% de representatividade
2 desvios = 95,5% de seu total
3 desvios = 99,7% da amostra ou população

Adotado $\sigma^2 = 2$

p = percentagem com a qual o fenômeno se verifica
q = percentagem complementar (100-p)

N = tamanho da população/universo de catadores

e^2 = erro máximo permitido

Sabe-se que quanto menor o erro considerado maior o tamanho da amostra. Como o universo em nosso caso é muito pequeno (a fórmula utilizada permite trabalhar universos de até 100.000), adotamos o erro equivalente a 10%.

Aplicado o mesmo percentual aos catadores organizados e não organizados para se obter a amostra estratificada composta por: **X catadores não organizados e Y catadores organizados**

DEPÓSITOS/ SUCATEIROS/ FERROS-VELHOS; EMPRESAS RECICLADORAS E INDÚSTRIAS

Para o cálculo dos demais agentes da cadeia produtiva – depósitos/sucateiros/ferros-velhos; empresas recicladoras e indústrias – foi adotada a amostra simplificada, porque estas não são categorias estratificadas em si mesmas.

A fórmula para amostra simplificada é a seguinte:
Um passo importante antes de iniciar o cálculo do tamanho da amostra é definir qual o erro amostral tolerável para o estudo que será realizado.

$$n_0 = \frac{1}{E_0^2}$$

onde:
n_0 é a primeira aproximação do tamanho da amostra
E_0 é o erro amostral tolerável (Ex.: 2% = 0,02)

$$n = \frac{N.n_0}{N + n_0}$$

onde:
N é o número de elementos da população
n é o tamanho da amostra

Adotado um erro amostral tolerável de 10% (0,1),

Como o universo é muito pequeno, o tamanho da amostra fica muito próximo do tamanho do universo. Dessa forma, não se aplicaria o cálculo estatístico para definição de amostra.
Neste sentido, tomou-se como referência o resultado do tamanho da amostra encontrado para a categoria de catadores no Município de Vitória para estimar o tamanho da amostra dos

demais agentes da cadeia produtiva para todos os Municípios da RMGV. Dessa forma, o mesmo percentual encontrado para a categoria "catadores" em Vitória foi aplicado aos outros Municípios da RMGV para se chegar à amostra para os demais agentes da cadeia produtiva.

Para balizar esta estimativa, foram tomados como parâmetros: i) a população do Município; ii) o número de associações de catadores existente no Município; iii) influência de atividade turística.

O quadro-resumo apresentado em seguida traz os resultados do tamanho da amostra para aplicação dos Questionários 3, 4 e 5, especificada para cada um dos sete Municípios da RMGV.

Tabela 20: Amostra para Aplicação dos Questionários 3, 4 e 5 - PDRS_RMGV

Município	**Catadores**						**Depósitos/Sucateiros/ Ferros-Velhos**		**Emp/Ind. Recicladoras**	
	Não Org.	Org.	Total (Map.)	**Amostra**	Não Org.	Org.	Total (Map.)	**Amostra**	Total (Map.)	**Amostra**
VITÓRIA	254	46	300	44	37	7	29	4	-	-
Vila Velha	370	16	386	15	14	1	31	5	-	-
Serra	150	28	178	41	34	7	12	2	-	-
Cariacica	10	27	37	25	7	18	15	2	-	-
Guarapari	100	25	125	25	21	4	01	-	-	-
Fundão	0	0	-	-	-	-	03	-	-	-
Viana	10	0	10	0(*)	-	-	03	0	-	-
RMGV									30	5
Total Questionários				**150**	113	37		**13**		**5**

(*) Viana: por se tratar de amostra estratificada, a não ocorrência do fenômeno (catadores organizados) implica resultado zero da amostra. Se aplicada a simplificada, o tamanho da amostra (9) se aproxima muito do tamanho do universo (10), por este ser muito pequeno.

Map: Mapeamento dos Atores Sociais

Total de Questionários para a RMGV = **168**

Catadores: 113 (não organizados) e 37 (organizados) – *observa-se que não foi possível manter a proporção indicada entre catadores organizados e não organizados*

Depósitos/Sucateiros/Ferros-Velhos: 13

Empresas/Indústrias Recicladoras: 05