



**PATRÍCIA VARA BRUSCH ARAÚJO**

**ATERRO SANITÁRIO COMO UMA DAS FACES  
DA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS URBANOS: UM ESTUDO DE CASO NO  
MUNICÍPIO DE ELÓI MENDES, MG**

**LAVRAS - MG  
2011**

**PATRÍCIA VARA BRUSCH ARAÚJO**

**ATERRO SANITÁRIO COMO UMA DAS FACES DA GESTÃO  
INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: UM ESTUDO DE  
CASO NO MUNICÍPIO DE ELÓI MENDES, MG**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração, área de concentração em Gestão Social, Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente, para a obtenção do título de Mestre.

Orientador

PhD. Luis Carlos Ferreira de Sousa Oliveira

Coorientadora

Dra. Maria de Lourdes Souza Oliveira

**LAVRAS - MG  
2011**

Ficha Catalográfica Preparada pela Divisão de Processos Técnicos da  
Biblioteca da UFLA

Araújo, Patrícia Vara Brusch.

Aterro sanitário como uma das faces da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos : um estudo de caso no município de Elói Mendes, MG / Patrícia Vara Brusch Araújo. – Lavras : UFLA, 2011. 146 p. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Lavras, 2011.  
Orientador: Luis Carlos Ferreira de Sousa Oliveira.  
Bibliografia.

1. Políticas públicas. 2. Gestão ambiental. 3. Gestão social. 4. Manejo de resíduos sólidos urbanos. I. Universidade Federal de Lavras. II. Título.

CDD – 351.772

**PATRÍCIA VARA BRUSCH ARAUJO**

**ATERRO SANITÁRIO COMO UMA DAS FACES DA GESTÃO  
INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: UM ESTUDO DE  
CASO NO MUNICÍPIO DE ELOI MENDES, MG**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração, área de concentração em Gestão Social, Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente, para a obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 22 de fevereiro de 2011.

Dra. Maria de Lourdes Souza Oliveira	UFLA
Dra. Jacqueline Magalhães Alves Bueno	UFLA
Dr. Robson Amâncio	UFRRJ

PhD. Luís Carlos Ferreira de Sousa Oliveira  
Orientador

**LAVRAS – MG  
2011**

*A Felipe, fruto do mestrado e de um amor imenso, pela inspiração e motivação  
de buscar superar minhas forças e querer ser cada dia melhor,  
A Márcio, meu marido e cúmplice, que com seu amor mudou minha vida inteira  
da noite para o dia,  
Aos meus pais e irmãos, pelo incentivo incondicional, mesmo à distância são as  
bases que me sustentam,  
Aos meus sobrinhos, queridos e amados,*

**DEDICO**

## AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Lavras (UFLA) e ao Departamento de Administração e Economia (DAE), pela oportunidade concedida para a realização do mestrado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de estudos.

Aos professores e funcionários do Departamento de Administração e Economia (DAE), pelo apoio.

Ao comitê de orientação, professora Dra. Maria de Lourdes Souza Oliveira (Profa. Maroca) e professor PhD. Luis Carlos Ferreira de Sousa Oliveira, pela orientação, cortesia, paciência e ensinamentos que contribuíram para a concepção e maturidade deste trabalho.

Aos professores que se dispuseram a participar da minha banca examinadora.

Ao professor Dr. Antônio Marciano da Silva e ao Sr. Luciano dos Santos, pela atenção.

Aos gestores da administração pública municipal de Elói Mendes, especialmente ao Secretário de Agricultura e Meio Ambiente, Sr. João Batista de Paiva, pelo acolhimento e ajuda indispensável.

Aos demais amigos e apoiadores que são extremamente importantes na minha vida.

## RESUMO

Conduziu-se esta dissertação com o objetivo de compreender o funcionamento da gestão integrada de resíduos à luz da destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos no município de Elói Mendes, MG. Os caminhos percorridos para se atingir o objetivo geral passaram por três etapas, que consistiram em: conhecer o histórico e o diagnóstico do manejo dos resíduos sólidos urbanos no município; identificar as principais modificações ocorridas na gestão pública do município em função da implantação do aterro sanitário municipal e identificar os impactos da implantação do aterro sanitário junto à Associação de Catadores de Materiais recicláveis de Elói Mendes, MG. Para tanto, realizou-se um estudo de caso neste município. O estudo constitui-se de pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, tendo sido realizadas 20 entrevistas semiestruturadas com pessoas envolvidas direta e indiretamente com a gestão de resíduos sólidos urbanos no município. Também foram utilizados dados secundários obtidos junto à administração pública municipal. Na análise dos dados utilizou-se o método de análise qualitativa e estabeleceu-se uma articulação entre as informações coletadas e o referencial teórico. Observados os níveis de degradação causados pela disposição final inadequada dos resíduos sólidos e a utilização de políticas públicas como uma das formas de gestão de resíduos sólidos pelo setor público, a forma integrada de agir em parceria com o setor privado e sociedade civil representa um desafio contemporâneo. Quando observadas pela ótica social, as pessoas que se dedicam ao trabalho com os resíduos sólidos urbanos têm seu papel na limpeza e no cuidado com o ambiente e devem ter suas percepções consideradas no processo de tomada de decisão para políticas públicas inseridas neste campo de atuação. Neste trabalho aborda-se a teoria da inovação em políticas e programas na administração municipal. Mais especificamente focado na gestão integrada de resíduos sólidos urbanos, o estudo também aborda a teoria da gestão social e do trabalho na associação de catadores de materiais recicláveis. Entenderam-se, a partir do estudo, os impactos da implantação do aterro sanitário no planejamento municipal e na associação de catadores de materiais recicláveis (DEUSANARA) e sua importância junto à gestão dos resíduos sólidos urbanos. Percebeu-se que esse tipo de gestão, de forma integrada, ainda não existe no município e um plano municipal de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos pode vir a ser um dos instrumentos de uma pretensa gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos. A análise do presente estudo também possibilitou o reconhecimento dos trabalhadores que atuam no setor de limpeza pública, mais especificamente na coleta de materiais recicláveis e suas diferentes percepções em relação a valores, satisfação, realização e aspectos sociais.

Palavras-chave: Políticas Públicas. Gestão Ambiental. Gestão Social.

## ABSTRACT

This dissertation has been conducted with the objective to understand the functioning of the integrated waste management to the light of the appropriate final destination of the solid urban waste in the city of Elói Mendes, MG. The ways taken to reach the general objective passed through three stages that consisted of knowing the history and diagnosis of the management of urban solid waste in the city; identify the main changes that were made in the city public administration because of the implantation of the municipal landfill and identify the impacts of the landfill implantation along with the Recyclable Material Collectors Association from Elói Mendes, MG. For that reason, a study was made in this city. The study consists of exploratory qualitative research, where 20 semi-structured interviews were made with people related directly or indirectly to the management of urban solid waste in the city, we also used secondary data obtained with the municipal public administration. In the data analysis the content analysis method was used and a link was established between the information collected and the theoretical reference. Observed the degradation levels caused by the final improper disposal of solid waste and the use of public policy as a way of solid waste management by the public sector, the integrated form of acting in partnership with the private sector and civil society represents a contemporary challenge. When observed by social perspective, people who dedicate themselves to the work with urban solid waste have their role on cleaning and environment care and must have their perceptions considered in the decision-making process for public policy inserted in this field of work. In this work innovation theory in politics and programs in municipal administration is discussed. Most specifically focused on integrated management of urban solid waste, the study also shows the theory of social management and work in the recyclable material collectors association. It is understood from the study, the impacts of landfill implantation in municipal planning in the recyclable material collectors association (DEUSANARA) and their importance along with the urban solid waste management. It is realized that this type of management, seamlessly, does not exist in the city yet, and a municipal plan of selective gathering of urban solid waste may become an instrument of an alleged integrated management of urban solid waste. The current study analysis made also possible the recognition of workers from the public cleaning sector, specifically in the gathering of recyclable material and their different perception according to values, satisfaction, accomplishment and social aspects.

Keywords: Public Policiy. Environmental Management. Social Management.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>CONTEXTUALIZAÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1</b>	<b>Aspectos gerais sobre os resíduos sólidos: o “resíduo nosso de cada dia”</b> .....	<b>14</b>
<b>2.2</b>	<b>Aspectos legais e institucionais da gestão integrada dos resíduos sólidos no Brasil e em Minas Gerais</b> .....	<b>18</b>
<b>2.3</b>	<b>Complementaridades entre manejo e gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos em um município mineiro de pequeno porte</b> .....	<b>30</b>
<b>2.4</b>	<b>A face da disposição final de resíduos sólidos urbanos</b> .....	<b>38</b>
<b>3</b>	<b>CONSTRUÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>44</b>
<b>3.1</b>	<b>Administração municipal e inovação em políticas e programas ligados aos resíduos sólidos urbanos</b> .....	<b>44</b>
<b>3.2</b>	<b>Gestão integrada de resíduos sólidos na perspectiva da gestão social</b> .....	<b>48</b>
<b>3.3</b>	<b>Trabalho e os trabalhadores com resíduos sólidos urbanos – algumas abordagens</b> .....	<b>54</b>
<b>4</b>	<b>PROCEDIMENTO METODOLÓGICO</b> .....	<b>62</b>
<b>4.1</b>	<b>A natureza da pesquisa</b> .....	<b>62</b>
<b>4.2</b>	<b>Coleta de dados</b> .....	<b>62</b>
<b>4.3</b>	<b>Plano de análise</b> .....	<b>65</b>
<b>5</b>	<b>O RESGATE DO HISTÓRICO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE ELÓI MENDES, MG</b> .....	<b>66</b>
<b>5.1</b>	<b>Aspectos da prestação do serviço de limpeza urbana no município de Elói Mendes, MG</b> .....	<b>77</b>

<b>6</b>	<b>A IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS MODIFICAÇÕES OCORRIDAS NA GESTÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE ELÓI MENDES, EM FUNÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL.....</b>	<b>94</b>
<b>6.1</b>	<b>Aterro sanitário e sua importância para a gestão integrada de resíduos sólidos urbanos no município de Elói Mendes, MG.....</b>	<b>102</b>
<b>7</b>	<b>A IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS DA IMPLANTAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO JUNTO AOS ASSOCIADOS DA DEUSANARA.....</b>	<b>107</b>
<b>7.1</b>	<b>A descrição da percepção dos trabalhadores que sobrevivem da renda gerada pelos resíduos sólidos urbanos em relação ao aterro sanitário municipal.....</b>	<b>120</b>
<b>8</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>133</b>
<b>9</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>140</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Um dos grandes desafios da humanidade refere-se à questão da gestão integrada de resíduos sólidos, que envolve a organização e o monitoramento adequado da coleta, além de operação, manutenção, destinação e serviços congêneres ao manejo dos resíduos. Tais resíduos são aqueles materiais que sobram no processo de produção ou de consumo e que podem ser reaproveitados ou reciclados. Caso eles não recebam tratamento e destinação corretos, assim como ocorre com os rejeitos, tornam-se lixo, cuja composição inclui desde resto de alimentos e papéis até pilhas, baterias de celulares, lâmpadas, tintas, solventes, restos de material de limpeza e medicamentos. (OLIVEIRA; CARVALHO, 2004).

Hoje é possível observar os níveis de degradação causados pela disposição final inadequada dos resíduos sólidos, tais como o aumento da poluição, a contaminação das águas, do ar e do solo, a proliferação de vetores de doenças e a redução da qualidade dos recursos providos pela natureza. Como uma das formas de gestão de resíduos sólidos, o setor público utiliza políticas públicas e um dos seus principais instrumentos é o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS). Esse plano geral contempla a compatibilidade entre planos específicos de atuação desenvolvidos para cada tipo de resíduo, como, por exemplo, doméstico, o industrial, o hospitalar, o das áreas rurais ou o da construção civil.

Observa-se que o PGIRS está previsto na legislação federal que institui uma Política Nacional de Resíduos. Isso porque há a preocupação em apoiar os municípios nas políticas públicas ligadas ao tratamento dado aos resíduos sólidos, o que pode justificar um novo panorama de oportunidades de recursos para investimento em municípios. Além disso, poderá constituir uma forma efetiva de minimizar a degradação ambiental.

Como já citado, uma iniciativa recente de fortalecimento institucional no campo de gestão integrada de resíduos sólidos que pode ser destacada é a Lei nº 12305/2010, que institui uma Política Nacional de Resíduos<sup>1</sup>.

É importante observar que é de responsabilidade do poder público, nos diversos âmbitos, das empresas, organizações e cidadãos, o cuidado com os resíduos produzidos nas cidades, procurando, dentro do possível, buscar a sua valoração econômica e a redução dos impactos ambientais que provoca, propiciando oportunidades de trabalho e renda na economia derivada da gestão de resíduos.

Quando observadas pela ótica social, as pessoas que se dedicam ao trabalho com os resíduos sólidos urbanos têm o seu papel na limpeza e no cuidado com o ambiente e podem ter suas percepções consideradas no processo de tomada de decisão para políticas públicas inseridas neste campo de atuação.

Nesse sentido, agir de forma integrada nas políticas públicas, em parceria com o setor privado e sociedade civil, representa um desafio contemporâneo em relação às questões econômicas, ambientais e sociais em torno dos resíduos sólidos. Considerando que a gestão integrada dos resíduos sólidos é sistêmica e contempla aspectos institucionais, administrativos, financeiros, ambientais, sociais, técnico-operacionais e políticos. Trata-se de intervenções delicadas e sustentadas por relações de poder históricas e difíceis de serem enfrentadas.

Diante da complexidade que se impõe à gestão integrada de resíduos sólidos, a presente pesquisa se concentrou em tratar dos resíduos sólidos urbanos de um município mineiro com menos de 30.000 habitantes que recentemente inaugurou uma usina de triagem e um aterro sanitário para processamento e destinação final dos resíduos domiciliares e públicos.

---

<sup>1</sup> Em 23 de dezembro de 2010, foi sancionado o Decreto federal nº 7.404 que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305, de 02/08/2010).

As questões que nortearam a pesquisa foram: até que ponto um sistema de disposição final adequado para os resíduos sólidos urbanos é importante para a gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos no município e qual a percepção dos trabalhadores que atuam com resíduos sólidos urbanos sobre a disposição final dos mesmos?

Neste cenário, este trabalho foi realizado com o objetivo geral de compreender o funcionamento da gestão integrada de resíduos à luz da destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos no município de Elói Mendes, MG. Os caminhos percorridos para se atingir o objetivo geral passaram por três etapas, que consistiram em conhecer o histórico e o diagnóstico do manejo dos resíduos sólidos urbanos no município; identificar as principais modificações ocorridas na gestão pública do município em função da implantação do aterro sanitário municipal e identificar os impactos da implantação do aterro sanitário junto à Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Elói Mendes, MG.

Ressalta-se que a opção central desta pesquisa foi a busca de informações junto ao executivo municipal. As observações sobre os associados da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Elói Mendes, MG teve o intenção de fornecer mais um elemento para análise sem ter sido foco de observação e problematização teórica.

Nesta perspectiva torna-se importante salientar que o presente estudo considerou a diferença existente entre a gestão integrada de resíduos sólidos e a legislação que se refere à mesma, quando observado o cotidiano da prática administrativa do executivo municipal neste campo do serviço de limpeza urbana municipal. Para tanto, tratou-se de apreender as ações integradas sobre aspectos ambientais e sociais inerentes ao caso estudado e não apenas a verificação do cumprimento ou não cumprimento de leis.

Este estudo se caracteriza como pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, utilizando, como método de coleta de dados a entrevista semiestruturada e, como técnica de interpretação dos dados coletados, o método de análise qualitativa (ALENCAR, 1999).

Optou-se pela escolha de um município através da indicação do coordenador do Convênio de Cooperação entre o município, Universidade de Lavras (UFLA) e Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM) conforme está detalhado nos procedimentos metodológicos. Para tanto foi realizado um estudo de caso no município de Elói Mendes em Minas Gerais.

## 2 CONTEXTUALIZAÇÃO

### 2.1 Aspectos gerais sobre os resíduos sólidos: o “resíduo nosso de cada dia”

O termo ‘resíduo sólido’ é mais comumente encontrado na linguagem acadêmica ou no meio técnico, enquanto o termo ‘lixo’ é mais empregado na linguagem coloquial. Adotou-se, nesta dissertação, o termo resíduo sólido em substituição aos termos lixo, sobras, refugos em estado sólido ou semissólido.

As questões referentes aos resíduos sólidos integram o setor de saneamento básico que, segundo Silva Filho *et al.* (2007), é composto por empresas prestadoras de serviços públicas e privadas de abastecimento de água e esgotamento sanitário espalhadas por todas as regiões do país. As três atividades principais que este setor desenvolve são: tratamento e abastecimento de água (com estações de tratamento de água, ou ETAs), esgotamento sanitário e disposição/tratamento dos resíduos líquidos (em estações de tratamento de esgotos, ou ETEs).

De acordo com Van Kaick (2007), as ações em saneamento compreendem a implantação de rede geral para o abastecimento coletivo de água; implantação de rede coletora de esgoto ou fossa séptica para o esgotamento sanitário e tratamento do esgoto coletado pela rede a ser realizado por meio de filtro biológico, sistemas de tratamento que utilizam lodo ativado, lagoa aeróbia, lagoa anaeróbia, lagoa facultativa, lagoa de estabilização, lagoa aerada, lagoa mista, lagoa de maturação, valo de oxidação e reator anaeróbio. A fossa séptica é considerada como forma individual adequada para o tratamento do esgoto.

Em relação aos resíduos sólidos, as ações em saneamento correspondem ao acesso à coleta de resíduos domésticos a ser realizada por serviço de limpeza ou por meio de caçamba de serviços de limpeza e a destinação do resíduo

coletado, a ser realizada em aterros sanitários, ou centros de triagem, quando o resíduo é reciclável e posteriormente encaminhado para reciclagem; para compostagem, quando resíduo orgânico ou para incineração em usinas ou equipamentos adequados (VAN KAICK, 2007).

Os resíduos são classificados em três classes: classe I – perigoso; classe II – não inertes; classe III – inertes. A Associação Brasileira de Normas Técnicas, a ABNT, também normatizou a classificação dos resíduos na Norma 10.004/87, que define resíduo sólido como: “resíduos nos estados sólidos e semissólidos que resultam de atividades da comunidade, de origem industrial, doméstico, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços de varrição” (ABNT, 1987).

Segundo Ferreira (2000), embora os resíduos residenciais estejam classificados como classe II, conforme o grau de periculosidade, com a introdução de novos produtos na vida moderna, estes vêm representando um risco potencial ao meio ambiente, pelo descarte de pilhas, baterias de celulares, lâmpadas, tintas, solventes, restos de material de limpeza e medicamentos, junto com os resíduos coletados e enviados diretamente para aterros sanitários.

Para Bidone (1999), sempre que se for estudar, levantar ou comparar resíduos sólidos urbanos, deve-se deixar claro o que se está considerando como tal. Nesse sentido, serão adotadas nesta pesquisa a denominação e a classificação como disposto no Quadro 1.

Quadro 1 Classificação dos resíduos sólidos quanto à origem

<b>Origem</b>	<b>Características</b>
Urbana	Resíduos residenciais, comerciais, de varrição, de feiras livres, de capinação e poda.
Industrial	Nessa categoria, inclui-se o lodo produzido no tratamento de efluentes líquidos industriais, bem como resíduos resultantes dos processos de transformação. São exemplos cinzas, fibras, metais, escórias, geralmente tóxicos.
Serviços de saúde	Resíduos gerados em hospitais, clínicas médicas, odontológicas e veterinárias; postos de saúde e farmácias.
Radioativa	Resíduos de origem atômica. Esse tipo tem legislação própria e é controlado pelo Conselho Nacional de Energia Nuclear (CNEN).
Agrícola	Resíduos da fabricação de defensivos agrícolas e suas embalagens.
Entulhos	Resíduos da construção civil, como vidros, tijolos, pedras, tintas, solventes e outros.

Fonte: Adaptado de BIDONE; POVINELLI (1999)

A norma NBR – 10.004:2004<sup>2</sup>, além de classificar os resíduos, preencheu uma lacuna existente quanto à periculosidade dos mesmos, vinculando à referida norma procedimentos que permitam a identificação com relação aos riscos potenciais para a saúde e o meio ambiente. Sendo assim, um resíduo é considerado perigoso quando suas propriedades físicas, químicas e infecto-contagiosas representam risco para a saúde pública e ou risco para o meio ambiente (BIDONE; POVINELLI, 1999).

A partir das mudanças tecnológicas deflagradas pela Revolução Industrial, os tipos de resíduos produzidos se avolumaram e se multiplicaram em uma gama de categorias. O homem contemporâneo gera desde resíduos domésticos até radioativos e suas nomenclaturas ou a classificação dos resíduos sólidos variam de um país para outro ou até mesmo entre regiões de um mesmo país (AZAMBUJA, 2002).

<sup>2</sup> Considerando a crescente preocupação da sociedade com relação às questões ambientais e ao desenvolvimento sustentável, a ABNT criou a CEET-00.01.34 - Comissão de Estudo Especial Temporária de Resíduos Sólidos, para revisar a ABNT NBR 10004:1987 - Resíduos sólidos - Classificação, visando aperfeiçoá-la e, dessa forma, fornecer subsídios para o gerenciamento de resíduos sólidos.

Para fins deste trabalho, cabe especificar a composição dos resíduos de origem urbana que compreende resíduos das residências, comerciais, varrição, feiras livres, capina e poda:

- a) Resíduos residenciais: são aqueles resultantes das atividades domésticas e, em geral, são constituídos: i. por uma porção orgânica: restos de frutas, alimentos, sobras de podas, folhas, grama e outros e ii. por uma porção inorgânica: papel, jornais, vidros, garrafas, plásticos, fraldas descartáveis e outros, dependendo de fatores culturais, fatores climáticos e condições socioeconômicas dos residentes.
- b) Resíduos comerciais: sua composição varia segundo o ramo de atividade desenvolvida, comercial ou de serviços, e em função da localidade e da sazonalidade das atividades. Normalmente, são constituídos de papéis de escritório, plásticos, embalagens e outros. Em bares, restaurantes, hotéis e similares, os resíduos comumente gerados são: restos de alimentos, embalagens e material de higienização.
- c) Resíduos de varrição: gerados a partir da limpeza de ruas e áreas públicas. Na sua grande maioria, são compostos por terra, areia, folhas de árvores, restos de capinação e grama e de papéis e embalagens descartados pela população nas ruas.
- d) Feiras livres: são os resíduos resultantes da atividade de feiras livres, que são descartados pelos feirantes pelo seu estado de perecibilidade, como restos de frutas e vegetais.
- e) Capinação e poda: são os resíduos vegetais gerados pelas limpezas nos terrenos e poda das árvores.

O prévio conhecimento da composição dos resíduos é essencial para a definição dos métodos de coleta, tratamento e disposição final a serem adotados. Serve também para fazer alterações futuras no tratamento e disposição final de acordo com as mudanças que possam ocorrer na composição e na quantidade dos resíduos sólidos. No tocante aos ditos “urbanos”, deve-se também levar em consideração os resíduos gerados na comunidade pela própria dinâmica social.

O aumento do consumo ou da demanda de recursos implica em aumento de custos, de impactos ambientais negativos e, conseqüentemente, perda de qualidade de vida e transforma o problema dos resíduos sólidos urbanos em um tema de interesse mundial, e tem sido tratado como prioritário, juntamente com um recente aparato legal e institucional para a sua gestão.

## **2.2 Aspectos legais e institucionais da gestão integrada dos resíduos sólidos no Brasil e em Minas Gerais**

Segundo Azambuja (2007), os resíduos sólidos urbanos correspondem a uma grande parcela do total dos resíduos gerados no município e a questão do gerenciamento dos mesmos tornou-se um assunto primordial na questão da proteção ambiental no século XXI. Caminhando junto com os sinais das perspectivas ambientais, também são observadas as bases legais necessárias para viabilizar os mecanismos de adequação ambiental. Por isso é importante a definição e a implementação de uma legislação própria para os resíduos sólidos urbanos, observadas, dentre outras, as condições técnicas, políticas e culturais possíveis de cada município.

É possível apreender, do conjunto de leis nacionais, dois momentos distintos no manejo e gestão dos resíduos sólidos. Um primeiro momento faz parte de modelos de gestão que eram adotados antes da Lei Nacional de Saneamento Nacional Básico e atenuavam os problemas na prestação dos serviços de limpeza urbana, no controle e na fiscalização dos contratos, visto que

os mesmos eram foco de problemas nas licitações e concessões (VARGAS; LIMA, 2004).

Neste caso, pode-se citar a Lei nº 8.666/1993, que dispõe sobre normas gerais de licitação e contratação para a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios, como também pela Lei nº 8.987/1995, que estabelece normas para a concessão de serviços públicos pela União, os estados, o Distrito Federal e os municípios.

No segundo momento, a partir da Lei Nacional de Saneamento Básico, determinou-se que os municípios elaborem seus planos municipais de saneamento e estabeleçam legislação municipal de regulação dos serviços, assim como a entidade de regulação destes serviços.

Estes planos voltados, portanto, para os resíduos sólidos urbanos constituiriam planos de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos, os quais serviriam como um dos instrumentos adotados pelos órgãos legislativos para um efetivo manejo dos resíduos, que envolve adequada coleta até a destinação final dos resíduos sólidos. Este plano também é determinado na Lei nº 12.305/10, que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a qual funciona como um mecanismo efetivo para estimular a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento e a destinação adequada dos resíduos. Podem-se observar, na Figura 1, algumas leis, apresentadas em ordem cronológica, no que tange ao aparato nacional para a legislação relacionada aos resíduos sólidos urbanos.

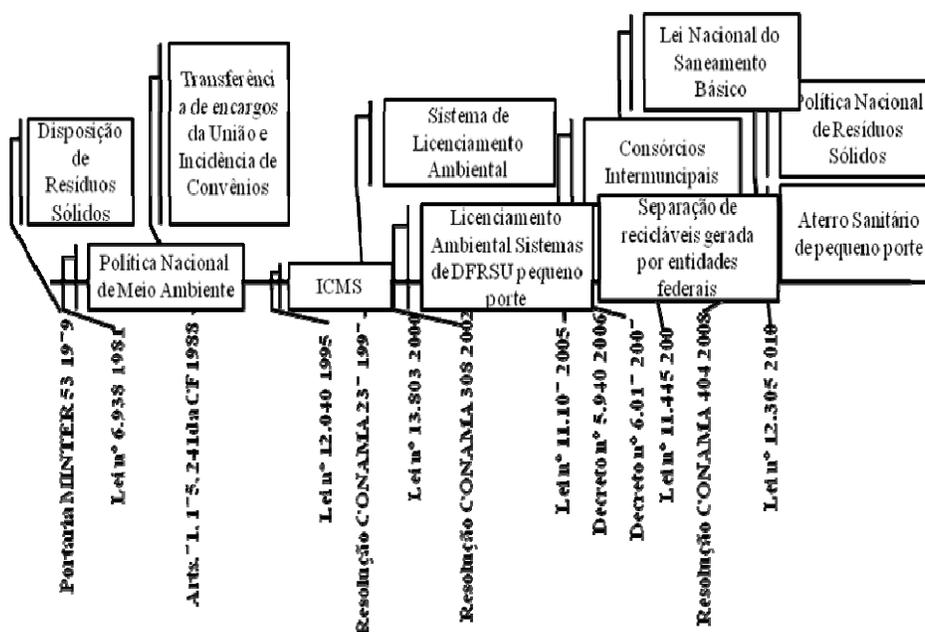


Figura 1 Cronologia da legislação federal sobre a questão dos resíduos sólidos urbanos

Podem ser observadas as bases legais e políticas necessárias para viabilizar os mecanismos de adequação ambiental. Entre as leis relativas a saneamento que contemplam diretrizes para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, estão a Lei nº 11.107/2005 dos Consórcios Públicos, o Decreto nº 6.017/2007 e a Lei do Saneamento Básico nº 11.445/2007, que a regulamenta, além das novas resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) que tratam dos resíduos da construção civil, dos resíduos de serviços de saúde e sobre licenciamento simplificado para aterros de pequeno porte. Observam-se também, no âmbito nacional, a Lei 12.305/2010 e, no estado de Minas Gerais, a Lei nº 18.031/2009, as quais instituem políticas de tratamento dos resíduos sólidos.

Assim como o estudo dos aspectos legais, os aspectos político-institucionais da gestão integrada de resíduos sólidos urbanos têm papel

relevante na compreensão da dinâmica local que determina o campo de atuação do gestor público.

Para Lopes (2007), o arranjo político-institucional de um local é constituído pelas regras do jogo estabelecidas pelo poder público na sua área de abrangência, em consonância ou não com o poder dos atores locais.

Portanto, torna-se também importante a compreensão das configurações institucionais das organizações que compõem essa forma gestão. Isso porque as configurações institucionais em torno desta atividade permitem apreendê-la e reconhecê-la como tal. Dessa forma, as configurações formam, por assim dizer, a identidade institucional das organizações e da sociedade, que é uma construção histórica dentro de determinado contexto, a partir da relação dialética entre os atores que definem um conjunto de valores, regras e normas, caracterizando as relações sociais (ALVES, 2009).

De acordo com Lopes (2007), as instituições podem ser formais ou informais. Ambas interagem e são interdependentes. As instituições formais são expressas pelos códigos e leis, estatutos legais formalizados pelas organizações políticas e fiscalizados pela esfera judiciária; portanto, elas derivam das escolhas deliberadas e, muitas vezes, discricionárias dos agentes públicos, via fóruns competentes.

Ainda segundo o mesmo autor, as instituições informais são as regras que não estão escritas nas leis e nos códigos. São as regras do jogo que estão no construto mental do indivíduo, da comunidade e da sociedade. Elas estão presentes nas atividades e nas interações dos indivíduos. Expressam-se pelos valores morais, sociais e culturais estabelecidos pelo grupo, convicções, crenças, tradições, culturas e regras de conduta aceitas consensualmente por uma localidade, comunidade ou sociedade.

Em se tratando de aspectos institucionais relativos a resíduos sólidos, na esfera nacional, os órgãos responsáveis por implantar políticas públicas de meio

ambiente são o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA).

Segundo Van Kaick (2007), em 1985, foi criado o Ministério de Desenvolvimento Urbano, órgão responsável pela política nacional de saneamento e que trouxe para a sua esfera o Banco Nacional da Habitação (BNH), com os programas habitacionais e de saneamento, além de incluir os temas relativos ao meio ambiente em sua esfera.

No início dos anos 1990, foi implantado o Programa de Modernização do Setor de Saneamento (PMSS), cuja meta a ser alcançada na primeira fase, até o ano de 2000, era propor o reordenamento institucional do setor de saneamento e avançar na implementação de serviços de coleta e tratamento de esgoto na zona urbana (VAN KAICK, 2007).

Desde 2002, o Diagnóstico anual de manejo de resíduos sólidos é publicado pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), que é o mais reconhecido produto do PMSS. Este diagnóstico se consolidou como um instrumento permanente de apoio à instância executiva da política de saneamento do Governo federal e tem suas ações voltadas à criação das condições propícias a um ambiente de mudanças e de desenvolvimento do setor saneamento no país.

De acordo com BRASIL (2010), o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) vem conseguindo bons resultados na busca de diminuir a profunda carência de dados sobre o setor. O sistema entrou em operação em 1996, com uma pequena coleção de dados sobre abastecimento de água e esgotamento sanitário, referentes a uma amostra de 27 municípios. O instrumento de coleta das informações é composto por um formulário de 14 páginas, disponibilizado, em formato virtual ou impresso, ao setor ou setores

responsáveis pelo serviço de limpeza pública nas prefeituras, sendo o diagnóstico do manejo dos resíduos sólidos urbanos publicado anualmente.

Seguindo seu princípio de evolução gradual e permanente, buscando a todo custo evitar a interrupção da publicação do diagnóstico do manejo dos serviços de saneamento ambiental, os dados vêm de municípios que formam uma amostra, crescente a cada ano. Como não há obrigatoriedade legal, a participação dos municípios é voluntária; alguns deles não enviam os dados e outros os enviam incompletos ou com valores sub ou superestimados.

As informações coletadas, até o ano de 2008, referiam-se a diferentes aspectos dos vários serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos existentes nos municípios, os quais eram tratados separadamente em 12 assuntos:

- a) cadastro do município;
- b) informações financeiras;
- c) trabalhadores remunerados;
- d) coleta de resíduos sólidos domiciliares e públicos;
- e) coleta seletiva e triagem de materiais recicláveis;
- f) coleta de resíduos sólidos dos serviço da saúde;
- g) coleta de resíduos de construção e demolição;
- h) varrição de logradouros públicos;
- i) capina e roçada;
- j) outros serviços;
- k) situação dos catadores e
- l) unidades de processamento de resíduos sólidos.

Segundo o SNIS (2010), a partir do ano de 2009, os formulários para coleta de dados foram agrupados de acordo com a origem da informação

buscada. Têm-se os formulários referentes aos serviços de manejo de resíduos sólidos ou limpeza urbana (formulários de 01 a 11); os formulários referentes às unidades de processamento de resíduos sólidos (formulários 12 e 13) e o formulário 14, referente ao Plano Municipal e Política de Saneamento.

Dessa forma, para Silva et al. (2009), a responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos sólidos, pode ser agrupados em dois grandes grupos: os resíduos sólidos urbanos caracterizam-se pelos resíduos domésticos, comerciais e públicos, enquanto os resíduos de fontes especiais abrangem os resíduos industriais, da construção civil, radioativos, de portos, aeroportos e terminais rodoviários, agrícolas e de serviços de saúde.

Observa-se que a gestão dos resíduos sólidos urbanos, compostos pelos resíduos domésticos, comerciais e públicos, é de responsabilidade do poder público municipal, sendo a gestão dos demais resíduos de responsabilidade dos próprios geradores (BRASIL, 2010).

Diante deste cenário de delegação dos serviços de limpeza urbana à municipalidade, o Ministério das Cidades, por intermédio da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) tem pautado sua atuação no desenvolvimento da capacidade de gestão dos municípios na execução dos serviços de limpeza pública, o qual lhe é assegurado pela Constituição Federal. O objetivo é a melhoria da qualidade da prestação dos serviços públicos de saneamento básico e especificamente em manejo de resíduos sólidos.

A partir da Lei 12.305/2010 é possível observar a disposição da Política Nacional de Resíduos Sólidos que reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

A referida lei situa os Municípios e os Estados como beneficiários por incentivos ou financiamento de entidades federais de crédito ou fomento a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos. Entretanto, a referida lei salienta que a elaboração de plano de gestão integrada de resíduos sólidos é condição para o Distrito Federal, os Municípios e os Estados terem acesso a tais recursos da União (BRASIL, 2010).

A política de Saneamento no Estado de Minas Gerais é o conjunto de ações, serviços e obras que visam alcançar níveis crescentes de salubridade por meio de: abastecimento de água; coleta, transporte e disposição final de resíduos sólidos; esgotamento sanitário; drenagem urbana e controle de vetores e reservatórios de doenças transmissíveis (MINAS GERAIS, 2010).

Na esfera estadual, o órgão consultivo e deliberativo: Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM), centralizado na Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMAD), recebe apoio da Fundação Estadual do Meio Ambiente para desenvolvimento estratégico ambiental e pesquisas tecnológicas do estado e, por fim, as superintendências regionais, ou SUPRAMs e órgãos locais são ligados ao licenciamento e à fiscalização ambiental.

Dentre as iniciativas em políticas públicas para gestão de resíduos, no governo do estado de Minas Gerais, cita-se a criação do Centro Mineiro de Referência em Resíduos (CMRR), por meio de um convênio de cooperação entre o Serviço Voluntário de Assistência Social (SERVAS) e a Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM). O CMRR tem a finalidade de apoiar os municípios e cidadãos na gestão integrada de resíduos por meio da disseminação de informações e capacitação técnica, gerencial e profissionalizante, visando à geração de trabalho e renda e à melhoria da qualidade de vida. Sua atuação acontece por meio dos programas estruturadores do governo estadual, que são o Ambientação e o Minas Sem Lixões.

O programa Ambientação foi implantado em 33 instituições públicas estaduais e tem mais de cinco mil colaboradores. Destina cerca de 70% dos resíduos das instituições participantes para a reciclagem, gerando trabalho e renda para a população.

Já o Programa Minas Sem Lixões é baseado em ações de desenvolvimento de instrumentos de incentivo à implantação de sistemas de disposição final adequada. Abrange municípios e empreendimentos geradores de resíduos sólidos, educação e extensão ambiental e apoio à implantação da coleta seletiva, reaproveitamento e reciclagem.

A FEAM, por meio do Programa Minas Sem Lixões, tem atuado na orientação e no acompanhamento das ações municipais para o atendimento às deliberações normativas do Conselho Estadual de Política Ambiental (Copam). Por meio desse Programa, podem-se exemplificar ações para regularização ambiental dos sistemas de resíduos sólidos urbanos. Têm-se, dentre outras, a assinatura de Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), em dezembro de 2006, por cerca de 450 prefeituras, junto ao COPAM e à FEAM e, ainda, a celebração de um contrato entre a FEAM e a Universidade Federal de Lavras (UFLA), por meio da Fundação de Desenvolvimento Científico e Cultural (FUNDECC), para atuação em área de resíduos sólidos urbanos junto aos municípios da área de abrangência da Superintendência Regional de Meio Ambiente do Sul de Minas.

Ainda sobre políticas públicas voltadas para o gerenciamento adequado de resíduos sólidos, pode-se citar o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços, o ICMS Ecológico, que tem representado um avanço na busca de um modelo de gestão ambiental compartilhada entre os estados e os municípios no Brasil. Em relação aos resíduos sólidos, para obter essa parcela do ICMS, os municípios devem ter as operações de seus aterros sanitários e usinas de triagem e compostagem de resíduos licenciadas pelo COPAM e que atendam

a, no mínimo, 70% da população urbana do município. Atualmente, há um total de 102 municípios habilitados a recebê-lo (MINAS GERAIS, 2010).

Percebe-se, da mesma forma, a coordenação de ações em políticas públicas pela FEAM, pelo CMRR, pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad) e pela UFLA na formação do inventário de resíduos sólidos, que é um sistema de informação para consulta pública on-line. Dessa forma, é possível saber detalhes do sistema de disposição final de resíduos sólidos urbanos e dos principais tipos de resíduos industriais gerados em cada bacia hidrográfica de forma que a população conheça a quantidade de resíduos sólidos da sua cidade e colabore para reduzir a geração dos resíduos.

Ainda no âmbito estadual, pode-se observar também a presença da Secretaria Estadual de Desenvolvimento Regional e Política Urbana (SEDRU), a qual presta serviço de assessoria aos municípios mineiros no processo de constituição de consórcios intermunicipais conforme a lei federal nº 11107/05.

De acordo com Mesquita Junior (2007), dentro da gestão associada, o consórcio público é uma forma de associação e de coordenação entre entes federativos para a gestão de serviços públicos de forma conjunta ou coordenada. Tem natureza contratual e exige a definição de obrigações recíprocas entre os consorciados, para atingir os objetivos de bem comum estabelecidos em contrato. Baseia-se no exercício de competências comuns, podendo ter cláusula de penalização por não-cumprimento do estabelecido ou por prejuízos causados pela retirada do consórcio. O protocolo de intenções necessita da subscrição dos chefes do Poder Executivo e deve atender ao estabelecido em lei, bem como ser ratificado por lei do Poder Legislativo de cada um dos entes envolvidos. Caso o consórcio preste serviços públicos, cada ente consorciado tem que celebrar um contrato de programa com o consórcio.

Cabe ressaltar que o auxílio por meio dos programas e ações da SEDRU aos municípios também se aplica à gestão associada de resíduos sólidos urbanos e compreende três fases de estruturação de consórcios: 1. estruturação jurídica; 2. assistência técnica em consórcios de resíduos sólidos e 3. captação de recursos (MINAS GERAIS, 2010).

Para tanto, segundo Mesquita Junior (2007), o consórcio intermunicipal caracteriza uma das formas de execução de empreendimentos em manejo de resíduos para suprir com qualidade as necessidades locais, pensando sempre na melhor relação custo-benefício. No Quadro 2 é possível visualizar tais empreendimentos e todas as concretizações das suas formas de execução.

Uma vez consolidado o ambiente de gestão associada, seja pela via do consórcio público ou convênio de cooperação, é possível a realização de contrato de programa. Tem sede na Lei Federal nº 11.107, de 2005, tendo como objetivo a constituição e a regulação de obrigações de um ente com outro ou com o consórcio, caso haja a prestação de serviços públicos. Mais do que isso. Serve para concretizar a execução de serviço público sem ultrapassar os limites da gestão associada. O contrato de programa pode ser celebrado com entes da administração direta ou indireta, sejam estes últimos de direito público ou privado (MESQUITA JUNIOR, 2007).

Quadro 2 Empreendimentos em manejo de resíduos e a concretização das formas de execução

Empreendimentos	Formas de execução	Concretização das formas de execução
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpeza de logradouros.</li> <li>• Coleta e disposição final de resíduos sólidos urbanos.</li> <li>• Construção, regularização, desativação e recuperação de aterros sanitários ou lixões.</li> </ul>	Direta	Poder público (por si só) ou órgão, departamento etc. Desde que disponha de recursos materiais, humanos e técnicos.
	Indireta (delegação)	Delegação legal (autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista) mediante lei. A titularidade do serviço também é transferida para a entidade jurídica prestadora do serviço público. Delegação contratual (concessão, parceria público-privada, permissão ou terceirização). A titularidade é do poder público, que delega ao particular a execução dos serviços.
	Gestão associada - um instrumento entre entes federativos da mesma esfera ou não (consórcio público ou convênio de cooperação)	Contrato de programa

Fonte: Adaptado de MESQUITA JÚNIOR (2007)

Portanto, dentro dessa modalidade de gestão, os municípios poderão formar um consórcio, através do qual podem celebrar, com uma autarquia de um dos municípios, um contrato de programa para a realização de serviços de interesse comum, como, por exemplo, a disposição final dos resíduos sólidos dos entes envolvidos.

No âmbito municipal, a organização se dá por meio do Conselho Municipal de Meio Ambiente, da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e do Departamento Municipal de Meio Ambiente, que são os órgãos locais de proteção ambiental. De acordo com a Associação Nacional de Órgãos

Municipais de Meio Ambiente - ANAMMA (2006), dos 853 municípios mineiros;

- a) 160 têm conselhos de meio ambiente que se reúnem regularmente;
- b) 207 têm órgão ambiental (apenas 40 com secretaria municipal exclusiva para meio ambiente);
- c) 472 têm algum dispositivo legal relativo ao meio ambiente;
- d) apenas quatro municípios têm convênio com o estado para gestão ambiental.

De acordo com a FEAM (2010), dos 853 municípios em todo o estado de Minas Gerais, 385 ainda dispõem os resíduos sólidos a céu aberto, sem medidas de proteção à saúde pública e ao meio ambiente; e, dos 18 milhões de habitantes do Brasil, 10,6% da população reside em 853 municípios de Minas Gerais, o que corresponde a 15% dos municípios brasileiros. Dessa forma, 10% resíduos sólidos urbanos e do esgoto doméstico gerados no Brasil provêm desse estado.

A seguir, tratar-se-á das complementaridades entre manejo e gestão integrada de resíduos sólidos e, para fins desta pesquisa, o recorte será a implantação de um aterro sanitário para disposição final de resíduos sólidos urbanos como uma das faces da gestão integrada de resíduos sólidos urbanos.

### **2.3 Complementaridades entre manejo e gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos em um município mineiro de pequeno porte**

De acordo com Silva Filho (2000), quando a natureza é tratada como externa à sociedade e a ação é considerada uma simples prestação de serviço adota-se o sentido de Manejo Ambiental. Entretanto, de forma complementar, quando há a identificação da presença de instrumentos que visam à educação

ambiental e à informação do público, isso representa um vestígio de um Sistema de Gestão Ambiental, pois a questão ambiental, com tais instrumentos, deixa a sua linearidade quando passa a ter interações com a sociedade.

De acordo com Silva Filho (2000), um mecanismo administrativo de defesa do meio ambiente amplamente conhecido é o da Agenda 21. Uma breve análise da Agenda 21 deixa clara a sua característica sistêmica.

Esta visão pode ser estendida para a compreensão das complementaridades intrínsecas na relação entre manejo e gestão integrada de resíduos sólidos urbanos. Dessa forma, de acordo com o Documento da Agenda 21 Mundial:

O manejo ambientalmente saudável de resíduos deve ir além da simples deposição ou aproveitamento por métodos seguros dos resíduos gerados e buscar desenvolver a causa fundamental do problema, procurando mudar os padrões não-sustentáveis de produção e consumo. Isto implica a utilização do conceito de manejo integrado do ciclo vital, o qual apresenta oportunidade única de conciliar o desenvolvimento com a proteção do meio ambiente (AGENDA 21, 2004, capítulo 21).

O manejo dos resíduos sólidos é o conjunto das ações referentes a recolhimento, tratamento e destinação de resíduos de origem doméstica, comercial, de atenção à saúde, da construção civil ou de limpeza pública, que são previamente acondicionados e oferecidos à coleta pelos usuários, além dos resíduos de origem pública. Em geral, envolve técnicas como compostagem, reciclagem, incineração, usina de entulho ou, até mesmo, o aterro sanitário.

De acordo com Mesquita Junior (2007), uma das dificuldades existentes no trato do problema está no fato de que os resíduos sólidos apresentam um problema particular, pois percorrem um longo caminho – geração, descarte, coleta, tratamento e disposição final – e envolvem diversos atores, de modo que

o tratamento meramente técnico tem apresentado resultados pouco animadores. Outra dificuldade são os recursos envolvidos, pois, devido ao aumento considerável na produção per capita de resíduos e à aglomeração urbana acelerada que vem se verificando em nossas cidades, são necessários investimentos vultosos para a aquisição de equipamentos, treinamento, capacitação, controle e custeio de todo o sistema de manejo de resíduos sólidos.

Para o manejo dos resíduos sólidos, as prefeituras comprometem parte das despesas correntes do município com a prestação dos serviços de limpeza urbana, que são custeados pelo orçamento municipal ou por taxas, cobradas junto com o IPTU e, geralmente, não cobrem a totalidade dos custos.

Lopes (2007) propõe, ainda, que todas essas atividades articuladas de manejo sejam pautadas na sustentabilidade social que, por sua vez, é constituída de três vertentes, a saber: i) a integração dos catadores; ii) a participação da sociedade e iii) o controle social.

Lopes (2007) analisa que ao verificar as diretrizes dos Desafios do Desenvolvimento do Milênio, projeto lançado pela ONU em 2000, percebe-se que o simples processo de coleta e transporte, tratamento e disposição final em aterros sanitários não corresponde mais às expectativas socioambientais inseridas nas pautas internacionais, no que diz respeito à administração dos resíduos sólidos urbanos, em âmbito global.

Nesta perspectiva, o conceito de gestão integrada trabalha na própria gênese do processo e o envolve como um todo. Não é simplesmente um projeto, mas um processo e, como tal, deve ser entendido e conduzido de forma integrada, tendo como pano de fundo e razão dos trabalhos, nesse caso, os resíduos sólidos e as suas diversas implicações.

Segundo Demajorovic; Besen (2007), a gestão integrada e compartilhada dos resíduos sólidos, no entanto, depende de uma construção e de uma visão muito mais amplas da problemática. Variáveis tecnológicas,

econômicas, culturais e sociais são elementos cruciais para a formulação e a implementação de estratégias.

Lima (2001) cita os elementos indispensáveis na composição de um modelo de gestão, que são:

- a) reconhecimento dos diversos agentes sociais envolvidos, identificando os papéis por eles desempenhados e promovendo sua articulação;
- b) integração dos aspectos técnicos, ambientais, sociais, institucionais e políticos para assegurar a sustentabilidade;
- c) consolidação da base legal necessária e dos mecanismos que viabilizem a implementação das leis;
- d) mecanismos de financiamento para a autossustentabilidade das estruturas de gestão e do gerenciamento;
- e) informação à sociedade, empreendida tanto pelo poder público quanto pelos setores produtivos envolvidos, para que haja controle social;
- f) sistema de planejamento integrado, orientando a implementação das políticas públicas para o setor.

Observando mais detalhadamente este último item, pode-se destacar a presença de políticas públicas estimuladas por um sistema de planejamento integrado, constituindo particularmente para cada município a necessidade de elaborar um plano de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos.

Segundo Silva et al. (2009), a gestão compreende ações referentes à tomada de decisões nos aspectos administrativo, operacional, financeiro, social e ambiental e têm no planejamento integrado um grande instrumento no gerenciamento de resíduos em todas as suas etapas, possibilitando que se

estabeleçam de forma sistemática e integrada, em cada uma delas, metas, programas, sistemas organizacionais e tecnologias, compatíveis com a realidade local.

De acordo com Mesquita Júnior (2007), a elaboração e a implantação de um plano de gestão integrada de resíduos sólidos (PGIRS) contempla aspectos institucionais, administrativos, financeiros, ambientais, sociais e técnico-operacionais. Significa mais do que o gerenciamento técnico-operacional do serviço de limpeza.

Observa-se que o PGIRS é previsto pela legislação federal e também pela legislação do estado de Minas Gerais. Trata-se de um plano geral que contempla a compatibilidade entre planos específicos de atuação desenvolvidos para cada tipo de resíduo, como, por exemplo, domésticos, industriais, de saúde, rurais ou de construção civil.

Portanto, de acordo com Lima (2001), dentre outras determinações, um PGIRS ajuda a direcionar um regulamento de manejo de resíduos sólidos juntamente com uma legislação. Entretanto, Fischer (2009) alerta para o fato de que a conciliação de interesses sem perdas éticas que tenha efetivamente uma resposta à sociedade é um desafio. Neste contexto, é possível citar, especificamente, na gestão integrada de resíduos sólidos, o desafio da inclusão social dos catadores e de uma legislação facilitadora de beneficiamento de materiais recicláveis e de uso de materiais reciclados.

Mesquita Júnior (2007) argumenta que é fundamental uma participação cada vez mais intensa da população na busca de melhorias para a cidade, introduzindo o controle social, como também participação da população na implementação do PGIRS. Ainda segundo o mesmo autor, o manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos é mais direcionado aos

Mecanismos de Desenvolvimento Limpo<sup>3</sup> (MDL). Contudo, propõem-se ações práticas na implementação do PGIRS para a sustentabilidade, como observado no Quadro 3.

Quadro 3 Ações práticas para sustentabilidade de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos

Aspectos	Ações práticas
Ecológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conservação e uso racional dos recursos naturais.</li> </ul>
Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• universalização da cobertura dos serviços de manejo de resíduos sólidos;</li> <li>• seleção de áreas adequadas para a implantação de aterros sanitários;</li> <li>• elaboração de projetos para a captação de recursos para construção de aterros sanitários;</li> <li>• licenciamento de projetos junto aos órgãos ambientais competentes;</li> <li>• início da construção de aterros sanitários;</li> <li>• obediência dos projetos à linha da ecoeficiência.</li> </ul>
Cultural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• levantamento da história da cidade;</li> <li>• levantamento dos aspectos culturais da população;</li> <li>• discussão com os setores representativos;</li> <li>• elaboração de projetos para resgatar e divulgar os aspectos culturais;</li> <li>• adequação dos projetos aos aspectos culturais e aos hábitos locais.</li> </ul>
Demográfica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• levantamento dos dados demográficos existentes e confrontação com a realidade local;</li> <li>• levantamento do histórico de crescimento da população por área;</li> <li>• levantamento do histórico de crescimento da geração per capita de resíduos sólidos;</li> <li>• levantamento dos vetores de crescimento locais;</li> <li>• utilização dos dados e informações conseguidos na elaboração dos projetos;</li> <li>• cuidado para que o projeto atenda às necessidades da população no tempo projetado.</li> </ul>

“Continua...”

<sup>3</sup> Um dos mecanismos de flexibilização criados pelo Protocolo de Quioto visando auxiliar o processo de redução de emissões de gases do efeito estufa ou de captura de carbono – sequestro de carbono - por parte dos países que necessitam diminuir suas emissões e, portanto, podem tornar-se compradores de créditos provenientes do MDL, como [Alemanha](#), [Japão](#), [Países Baixos](#) e países que estão em transição econômica e por isso podem ser anfitriões de projetos do tipo [1](#) (que é outro mecanismo de flexibilização do Protocolo de Quioto), como [Ucrânia](#), [Rússia](#), [Romênia](#). etc.

Quadro 3 “Continuação”

Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• criação de uma associação ou cooperativa de catadores;</li> <li>• implantação de sistema de coleta seletiva;</li> <li>• participação cada vez mais intensa da população na busca de melhorias para a cidade, introduzindo o controle social;</li> <li>• demonstração do interesse na implementação de sistemas de beneficiamento de materiais recicláveis, para gerar trabalho e renda aos catadores e dar maior sustentação às organizações de catadores;</li> <li>• implementação de projetos de arte que utilizem materiais recicláveis, inclusive com a realização de oficina para capacitação de pessoal;</li> <li>• comprometimento da comunidade na manutenção de limpeza da cidade;</li> <li>• participação da população na implementação do PGIRS.</li> </ul>
Institucional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• criação de órgão específico para tratar do manejo dos resíduos sólidos;</li> <li>• verificação e efetivação das potencialidades para a gestão associada, por meio da institucionalização de consórcios públicos entre municípios e com os estados;</li> <li>• capacitação de equipe e apresentação de projetos de interesse do setor para órgãos de financiamento visando à obtenção de recursos;</li> <li>• assinatura de convênios de cooperação técnica entre a prefeitura e as entidades técnicas e científicas;</li> <li>• divulgação intensiva das ações e do progresso do plano;</li> <li>• implantação de ações educativas e melhorias operacionais norteadas pelo PGIRS.</li> </ul>
Política	<ul style="list-style-type: none"> <li>• implantação de sistema de coleta seletiva;</li> <li>• formação de equipe para implementação do PGIRS, com a participação dos diversos setores da sociedade civil;</li> <li>• assinatura de convênios de cooperação técnica entre a prefeitura e as entidades técnicas e científicas;</li> <li>• consorciamento com outros municípios e o estado;</li> <li>• demonstração do interesse na implementação de sistemas de beneficiamento de materiais recicláveis, para gerar trabalho e renda aos catadores e dar maior sustentação às organizações de catadores;</li> <li>• incremento do uso de equipamentos de proteção individual pelos trabalhadores;</li> <li>• divulgação intensiva das ações e do progresso do plano;</li> <li>• envolvimento da câmara municipal.</li> </ul>
Econômica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definição de orçamento municipal para o setor de resíduos sólidos;</li> <li>• criação e implementação de uma taxa de coleta de resíduos sólidos;</li> <li>• utilização responsável dos recursos captados/recebidos.</li> </ul>

Quadro 3 “Conclusão”

Ética	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reconhecimento de que no almejado equilíbrio ecológico está em jogo algo mais do que um padrão duradouro de organização da sociedade, ou seja, a vida dos demais seres e da própria espécie humana (gerações futuras);</li> <li>• construção de uma sociedade mais justa e ambientalmente sustentável;</li> <li>• mudanças em nossa sociedade por meio da busca de oportunidades rentáveis aliadas à criatividade, à persistência e à sinergia com outros empreendedores.</li> </ul>
Legal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definição e implementação de lei de resíduos sólidos;</li> <li>• criação e implementação de um regulamento de manejo de resíduos sólidos;</li> <li>• elaboração e implementação de legislação para a inclusão social dos catadores;</li> <li>• elaboração e implementação de legislação facilitadora de beneficiamento de materiais recicláveis e de uso de materiais reciclados.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de MESQUITA JÚNIOR (2007)

Dessa forma, gestão integrada de resíduos sólidos urbanos pode contemplar o reconhecimento dos diversos agentes sociais envolvidos, identificando os papéis por eles desempenhados e promovendo sua articulação, bem como a informação à sociedade, empreendida tanto pelo poder público quanto pelos setores produtivos envolvidos, para que haja controle social. Podem ser citados os estudos divulgados recentemente pelo SNIS, a base de dados do Programa Modernizador do Setor de Saneamento do Ministério da Cidade no governo Federal e pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE).

Estes estudos apresentam um panorama da situação dos resíduos sólidos no Brasil e foi possível observar que, em se tratando da universalização da cobertura da gestão integrada de resíduos sólidos, uma das atividades que vem ganhando destaque é a destinação adequada desses resíduos. Segundo Palácios (2009), os aterros sanitários são considerados locais adequados por serem devidamente impermeabilizados e equipados com sistemas de proteção

ambiental e à saúde. Já os lixões a céu aberto e aterros controlados são considerados inapropriados por serem terrenos sem condições técnicas para o depósito de resíduos sólidos.

#### **2.4 A face da disposição final de resíduos sólidos urbanos**

Atualmente, a disposição final dada aos resíduos sólidos urbanos pode ser um aterro sanitário, aterro controlado, vazadouro a céu aberto, aterro de inertes ou de resíduos de construção civil. Esta disposição final pode ser compartilhada com outros municípios por meio de um consórcio intermunicipal, por exemplo (MONTEIRO, *et al.*, 2001).

Ferreira; Anjos (2001) apontam que, na maioria das cidades da América Latina, a situação se agrava pelo fato de os resíduos sólidos municipais serem dispostos no solo, de forma inadequada, em vazadouros a céu aberto (lixões).

Os problemas decorrentes dos resíduos sólidos municipais na América Latina continuam presentes e sem um equacionamento adequado. O lançamento indiscriminado dos resíduos no meio ambiente mantém-se como prática comum. Muitos dos vazadouros são à beira de cursos d'água (ou nos próprios), podendo provocar fortes impactos ambientais nos mesmos, rompendo o equilíbrio do ecossistema (FERREIRA; ANJOS, 2001, pág. 694).

Nesta direção, a ABRELPE (2008) aponta que mais da metade dos resíduos sólidos urbanos coletados em 2008 no Brasil, recebeu destinação adequada (aterros sanitários). Entretanto, mais de 67 mil toneladas diárias de RSU, (44%), tiveram destinação inadequada (aterro controlado e/ou lixão).

De acordo com a ABRELPE (2008), a constatação de uma simples melhoria é um fato promissor e possivelmente resulta da combinação de esforços técnicos para adequar a questão e de um avanço da sociedade brasileira

na compreensão da importância do tema com reflexos pró-ativos. Como exemplo, podemos citar a quantidade de resíduos sólidos urbanos coletados em domicílios, vias públicas e coleta seletiva que, segundo a ABRELPE (2008), em 2008, aumentou aproximadamente 5%, quando comparado ao ano de 2007, enquanto a geração de resíduos cresceu apenas cerca de 1%.

A adequação na destinação se inicia na seleção de áreas para a implantação de aterros sanitários e na elaboração de projetos para a captação de recursos para construção das referidas unidades de processamento. Um projeto correto evita problemas no licenciamento junto aos órgãos ambientais competentes para liberação e operacionalização dos aterros sanitários.

Ao tratar de disposição final de resíduos sólidos urbanos não podemos nos iludir com a ideia de que não existem críticas acerca das tecnologias disponíveis para esta etapa da gestão dos resíduos. Entretanto, o recorte teórico realizado nesta pesquisa acompanha o empirismo que municípios brasileiros vêm demonstrando.

Dessa forma, para fins desta pesquisa, parte-se do pressuposto de que o material coletado e não reaproveitado comumente deveria ter como destino final os aterros sanitários, que caracterizam a forma mais adequada de destinação, conforme a Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Política Ambiental (DN Copam) n.º 52, de 2001, que trata da destinação final adequada de resíduos sólidos urbanos.

A disposição de resíduos sólidos urbanos em lixões e aterros controlados contribui com a contaminação dos lençóis freáticos, a proliferação de vetores de doenças, a poluição atmosférica, além de impacto visual negativo, desigualdade social e problemas na saúde humana. A escolha de um sistema de disposição de resíduos sólidos precário gera gastos muito maiores em saúde e qualidade de vida por haver descarte no solo sem nenhuma medida de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública.

Para Ferreira; Anjos (2001), a presença dos resíduos sólidos municipais nas áreas urbanas é muito significativa, gerando problemas de ordem estética, de saúde pública, pelo acesso a vetores de doenças e animais domésticos, obstruindo rios, canais e redes de drenagem urbana, provocando inundações e potencializando epidemias de dengue e de leptospirose, entre outras.

Segundo van Elk (2007), o aterro sanitário é uma obra de engenharia projetada sob critérios técnicos, cuja finalidade é garantir a disposição dos resíduos sólidos urbanos sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente.

É considerada uma das técnicas mais eficientes e seguras de destinação de resíduos sólidos, pois permite um controle eficiente e seguro do processo e quase sempre apresenta a melhor relação custo-benefício. Pode receber e acomodar vários tipos de resíduos, em diferentes quantidades, e é adaptável a qualquer tipo de comunidade, independentemente do tamanho.

O aterro sanitário comporta-se como um reator dinâmico porque produz, por meio de reações químicas e biológicas, emissões como o biogás de aterro, efluentes líquidos, como os lixiviados, e resíduos mineralizados (húmus) a partir da decomposição da matéria orgânica.

Todo projeto de aterro sanitário deve ser elaborado segundo as normas preconizadas pela ABNT. No caso dos aterros sanitários Classe II2, as normas a serem seguidas são a NBR 8419/1984 e a NB 843/1983, que descrevem as diretrizes técnicas dos elementos essenciais aos projetos de aterros, tais como impermeabilização da base e impermeabilização superior, monitoramento ambiental e geotécnico, sistema de drenagem de lixiviados e de gases, exigência de células especiais para resíduos de serviços de saúde, apresentação do manual de operação do aterro e definição de qual será o uso futuro da área do aterro após o encerramento das atividades.

De acordo com a Norma NBR 8419/1984, o projeto de um aterro sanitário deve ser obrigatoriamente constituído das seguintes partes: memorial

descritivo, memorial técnico, apresentação da estimativa de custos e do cronograma, plantas e desenhos técnicos. Todo aterro, antes de ser implementado, deve obter as licenças exigidas pelos órgãos ambientais, municipais, estaduais ou federal. O CONAMA regula, em âmbito nacional, o licenciamento desse tipo de atividade através de resoluções.

A Resolução CONAMA 01/1986 define responsabilidades e critérios para a Avaliação de Impacto Ambiental e define atividades que necessitam do estudo de impacto ambiental (EIA), bem como do relatório de impacto ambiental (RIMA).

Por sua vez, a Resolução CONAMA 237/1997 dispõe sobre o sistema de Licenciamento Ambiental e a regulamentação dos seus aspectos, como estabelecido pela Política Nacional do Meio Ambiente. De forma complementar, a Resolução CONAMA 308/2002 estabelece as diretrizes do Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte. Assim, segundo as diretrizes dessas resoluções, devem ser requeridas as licenças.

Licença prévia (LP) é requerida com a apresentação do projeto básico, com vistas à verificação da adequação da localização e da viabilidade do empreendimento.

Com base nesse pedido, quando for necessária a realização de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA)<sup>4</sup>, o órgão de controle ambiental procederá à elaboração de uma instrução técnica, que é uma orientação sobre os aspectos relevantes, relacionados ao projeto e ao local, que devem ser enfocados no EIA e

---

<sup>4</sup> O EIA é o relatório técnico que apresenta o conjunto de atividades técnicas e científicas destinadas a identificar, prever a magnitude e valorar os impactos de um projeto e suas alternativas.

no respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)<sup>5</sup>. O EIA e o RIMA devem ser feitos por uma empresa contratada pelo empreendedor, pois este não tem permissão para realizar tais estudos diretamente.

Após os estudos serem aprovados (EIA/RIMA) e o projeto executivo elaborado, o empreendedor solicita a licença de instalação da obra. Com a concessão da licença de instalação (LI) pelo órgão ambiental responsável, o empreendedor poderá dar início à obra do aterro sanitário, para a implantação do projeto aprovado.

Concluída a obra, solicita-se a licença para operar o aterro sanitário, que será concedida desde que tenha sido implantada de acordo com o projeto licenciado na LI. De posse da licença de operação (LO), o empreendedor poderá iniciar a operação do aterro sanitário.

Torna-se importante salientar que, durante todo o processo de escolha da área para implantação do aterro sanitário, bem como seu licenciamento e operacionalização, devem ser considerados os trabalhos de educação e conscientização da população em geral sobre os efeitos ambientais e na saúde, da disposição inadequada dos seus resíduos e de suas responsabilidades enquanto cidadãos (FERREIRA; ANJOS, 2001). Ainda de acordo com estes autores, estes trabalhos exigirão um esforço muito grande, mas são básicos para uma mudança comportamental que irá repercutir diretamente no gerenciamento dos resíduos.

Dessa forma, a administração municipal deve ter uma visão sistemática da gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos para que assuma suas

---

<sup>5</sup> O RIMA é o documento que consubstancia, de forma objetiva, as conclusões do EIA, elaborado em linguagem corrente adequada à sua compreensão pelas comunidades afetadas e demais interessados. Durante a análise do EIA pelo órgão de controle ambiental, o RIMA fica disponível aos interessados no projeto. A avaliação de impacto ambiental é apresentada em audiência pública, para conhecimento e apreciação dos interessados, e as considerações feitas nessa ocasião são analisadas para eventual incorporação no parecer final do órgão de controle.

responsabilidades, diante de cenário que tem demandado políticas e programas inovadores. Essa visão sistêmica refere-se às áreas de desenvolvimento local, meio ambiente e, especificamente, a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, pois a atividade tem buscado atingir melhores padrões de desenvolvimento e socialmente justos.

### **3 CONSTRUÇÃO TEÓRICA**

#### **3.1 Administração municipal e inovação em políticas e programas ligados aos resíduos sólidos urbanos**

Diversos fatores contribuíram para que esse novo discurso da gestão integrada se traduzisse em práticas concretas em alguns municípios brasileiros. Com a volta das eleições diretas na década de 1980, abriu-se espaço para novas propostas de gestão municipal, baseadas na valorização da mobilização social e na incorporação de temas socioambientais (DEMAJOROVIC; BESEN, 2007). Contudo foi a Constituição Federal de 1988 que, no artigo 175, determinou que: “Incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos.” Esta mesma Constituição Federal introduziu alterações no perfil do federalismo brasileiro (FARAH, 2006).

Diante deste contexto, Marchi (2006) considera que, apesar da última reforma do Estado e da descentralização, decorrente da Constituição Federal de 1988, as políticas públicas brasileiras vêm se fundamentando em princípios técnico-burocráticos e sua socialização tem se constituído em um desafio para os governos e para a sociedade civil. Este autor completa que existem obstáculos de toda ordem, como a dificuldade de financiamento, a disputa de grupos com interesses divergentes, a excessiva burocracia, a insuficiência de mecanismos jurídicos para a regulação de benefícios sociais e, principalmente, a inexistência de canais que facilitem a participação cidadã na avaliação dos serviços prestados pelo governo.

Apesar disso, segundo o Ministério das Cidades (2005) os promotores de Justiça<sup>6</sup> que atuam na área de meio ambiente têm desempenhado importante papel ao propor aos municípios ações para a superação dos problemas ambientais decorrentes da má gestão de resíduos sólidos.

Rezende (2009), por sua vez, completa que as reformas gerenciais que ocorreram em diversos contextos, a partir dos anos 1990, colocaram como problema central a necessidade de redefinir os modelos de gestão pública a partir de novos modelos institucionais que permitam ampliar a capacidade de governar, a legitimidade política e a eficiência na provisão de bens e serviços para a sociedade.

De acordo com Tatagiba (2006), o fundamento legal dessas mudanças foi a Constituição de 1988 que, sob as bases de um novo arranjo federativo, retirava os municípios da condição de coadjuvantes e lhes conferia papel central na gestão das políticas sociais, ao mesmo tempo em que determinava, assim como às demais instâncias administrativas, a gestão participativa como princípio para elaboração e execução das políticas: “[...] a pressão pela democratização das políticas e as demandas no sentido do enfrentamento à pobreza – acabaram por fazer do Brasil dos anos 1990 um “celeiro de experiências inovadoras de gestão” (TATAGIBA, 2006, pág. 138).

Diante do exposto, Farah (2006) salienta que as alterações no perfil do federalismo brasileiro têm inaugurado um ciclo descentralizador, marcado pela transferência de encargos da União para governos estaduais e municipais, pela escassez relativa de recursos pelos municípios e pela emergência de inovações

---

<sup>6</sup>A Associação Brasileira do Ministério Público do Meio Ambiente (Abrampa) é formada por um grupo de promotores de justiça que, no final dos anos 1980 e início dos anos 90, embalado pelas novas e instigantes atribuições que lhes conferia a então novel Constituição de 88, começou a gestar a criação de um instrumento que pudesse congrega os participantes desse “novo Ministério Público na área de meio ambiente” (Ministério das Cidades 2005).

em políticas e programas no nível das instituições e das práticas governamentais. O mesmo autor considera a inovação como a resposta a um desafio ou problema, que pode ser útil a outros contextos e localidades, como solução para um problema específico. A técnica social passa, assim, a ser apenas um dos aspectos que explicam o sucesso da inovação, tão importante quanto os aspectos do contexto em que se deu a formulação e a implementação da política ou programa.

De forma complementar, a inovação passa a ser entendida como o resultado de um processo de criação coletiva que não se encerra com sua adoção em determinado local (original), sendo, antes, uma solução aberta, para cuja construção contribuem todos os que a adotam, por meio de mudanças incrementais e constantes. Dessa forma, a partir do conceito de inovação desenvolvido por Farah (2006, 2008) é que são discutidos os fatores que contribuem para a disseminação ou a difusão de políticas públicas e programas governamentais. Por sua vez, o termo disseminação sugere uma perspectiva mais horizontal, a qual inclui a seleção ativa e a incorporação de ideias e práticas por outros.

Para tanto, de acordo com Farah (2008), a perspectiva da inovação-disseminação pretende reconhecer a participação ativa das localidades ou municípios receptores no processo de adoção de inovações e, mesmo, na sua “recriação”, reatualizando a inovação. Portanto, assim como a perspectiva adotada, considera o conteúdo da política ou programa um elemento central à análise da inovação (FARAH, 2006, 2008).

Esta autora elenca a presença dos quatro fatores cruciais ao processo de disseminação de políticas e programas inovadores. O primeiro fator que contribui para que uma política ou programa inovador se dissemine consiste em características intrínsecas a eles, relacionadas à sua capacidade de dar uma

resposta efetiva a problemas e desafios enfrentados por uma administração ou governo.

Uma segunda característica relevante para a análise do potencial de disseminação de uma inovação é a natureza do problema enfrentado. Em seguida, em um terceiro momento, deve-se atentar para a percepção da relevância do problema ou desafio e para a importância de atores internos às localidades receptoras no processo de disseminação de políticas e programas. Por fim, é necessário observar a convergência entre o problema tratado pela política ou programa inovador com a agenda de políticas públicas de diferentes localidades (FARAH, 2008).

Para Tatagiba (2006), a aproximação entre sociedade civil e sociedade política, durante toda a década de 1990, foi uma das alternativas mais frequentemente buscadas pelos governos brasileiros, principalmente no nível local, para responder ao desafio da promoção de políticas públicas inclusivas e de qualidade no contexto do Estado pós-ajuste.

Especificamente na temática dos resíduos sólidos, Demajorovic; Besen (2007) pontuam que, além da abertura de novos canais democráticos no processo de tomada de decisão no âmbito municipal, outro fator fundamental para a reestruturação dos programas de resíduos sólidos foi a maior visibilidade da questão ambiental e da reciclagem, no início dos anos 1990<sup>7</sup>.

[...] a realização da Rio 92 e a publicação da Agenda 21 foram de grande importância nesse processo. Reduzir a produção de resíduos na fonte geradora e a destinação aos

---

<sup>7</sup> As primeiras iniciativas de formação de cooperativas/associações de catadores e os primeiros programas de gestão compartilhada aconteceram em cidades como Belo Horizonte, Porto Alegre e São Paulo. Em suas propostas, contemplavam-se investimentos em novas tecnologias de destinação final, ações voltadas à mobilização social, à valorização do trabalho dos funcionários de limpeza pública e ao desenvolvimento de parcerias com os grupos de catadores (DEMAJOROVIC & BESEN, 2007).

lixões e aterros por meio da implantação de programas de coleta seletiva e de iniciativas de educação ambiental passaram a integrar a agenda dos movimentos sociais e do setor público.

Dada a complexidade da tarefa, inúmeros especialistas e instituições da sociedade civil, como o Fórum Lixo e Cidadania e o Compromisso Empresarial para a Reciclagem (CEMPRE), defendiam um modelo de gestão integrado e compartilhado de gerenciamento. Essa nova estratégia tinha como primeiro desafio romper com a visão predominante em boa parte dos profissionais do campo dos resíduos sólidos que privilegiavam uma abordagem estritamente técnica em detrimento de uma abordagem socioambiental (DEMAJOROVIC; BESEN, 2007, pág. 3).

### **3.2 Gestão integrada de resíduos sólidos na perspectiva da gestão social**

A gestão integrada de resíduos sólidos é uma forma de gestão social por meio da qual organizações atuam em conjunto, com hibridação organizacional tipo consórcios, parcerias, programas e processos. Dessa forma, Fischer (2002) contempla a gestão como um ato relacional e, para que exista gestão, é necessário quem gere e é gerido, trabalhando juntos.

Segundo Corona (2002), as últimas três décadas do século XX foram marcadas por um profundo questionamento do modelo de desenvolvimento, pretensamente universal, baseado na racionalidade instrumental e na expansão do capitalismo, que ocasionou danos à sociedade e à natureza. Fatos como a desigualdade social e a extrema pobreza de grande parcela da população mundial, bem como os efeitos na natureza (poluição, degradação, escassez), indicam os limites reais desse modelo de desenvolvimento. A expansão deste debate permitiu, ainda, incorporar o espaço dos sujeitos/atores que têm demandas e desejos não limitados exclusivamente pelo jogo do mercado, que visa apenas à eficiência e ao lucro no curto prazo, sem atender aos limites naturais e humanos desse processo.

Tenório (1998), ao discutir o tema gestão social, remete a Habermas, teórico que apresenta uma visão de sociedade diferente da tradicional – positivista – que presume uma práxis social voltada para um conhecimento reflexivo e uma práxis política que questione as estruturas sociais, políticas e econômicas existentes. Sendo assim, emprega os conceitos de gestão estratégica e de gestão social como diferentes e opostos, firmados em duas tipologias de ação social diferentes elaboradas por Habermas: a da ação estratégica e a da ação comunicativa.

Tenório (1998) conceitua a gestão estratégica como um tipo de ação, social utilitarista, instituída no cálculo de meios e fins. Nessa ação, o Estado, a sociedade e as organizações são orientados por objetivos da razão técnica (instrumental) e são conduzidos por uma tecnocracia (combinação de competência técnica e hierárquica), segundo o princípio de que para cada problema existe uma solução ótima.

A gestão social, segundo Tenório (1998), contrapõe-se à gestão estratégica na medida em que tenta suprir a gestão tecnoburocrática, monológica, por um gerenciamento mais participativo, dialógico, no qual o processo decisório é exercido por meio de diferentes sujeitos sociais. A gestão social busca um entendimento, por meio de um processo no qual os atores envolvidos expõem suas opiniões ou pretensões e são capazes de demonstrar sua importância, validade, aplicabilidade e sinceridade. Agem nesse conceito aspectos da liberdade da pessoa, da sua responsabilidade social e do exercício da cidadania.

Essa gestão, seguindo o raciocínio de Tenório, implicaria na ação comunicativa sugerida por Jürgen Habermas, na qual o acordo sobre decisões é alcançado por meio de capacidades argumentativas e da deliberação democrática (HABERMAS, 1987).

Singer (1999) ressalta que a gestão social abrange uma ampla variedade de atividades que interferem em áreas da vida social em que a ação individual autointeressada não basta para garantir a satisfação das necessidades essenciais da população. Tais áreas são bastante diferenciadas, indo desde o abandono de crianças e de idosos por parte dos familiares até a exclusão temporária ou definitiva da produção social de pessoas aptas ao trabalho e necessidades de renda.

Para França Filho (2008), gestão social está relacionada ao modo de gestão próprio em que as organizações atuam em um circuito que não é originariamente aquele do mercado e do Estado, mesmo que tais organizações entretendam, na maioria dos casos, relações com instituições privadas e públicas, por meio de diferentes formas de parcerias para a consecução de projetos. Este é o espaço próprio da chamada sociedade civil, sendo, assim, uma esfera pública de ação que não é estatal. As organizações atuando neste âmbito, que são, sobretudo, associações, não perseguem fins econômicos. O econômico aparece apenas como um meio para a realização dos fins sociais, que podem definir-se também em termos culturais, políticos ou ecológicos, a depender do campo de atuação da organização. É exatamente esta inversão de importâncias em relação à lógica da empresa privada que condiciona a especificidade da gestão social. Na prática, contudo, o exercício de uma gestão social não ocorre sem dificuldades e muitos são os desafios que se impõem.

Também é importante ressaltar que se deve reconhecer a gestão social como algo que se elabora num espaço público, seja ele estatal ou societário ou, mesmo, na confluência entre eles, representado na articulação entre Estado e sociedade. O aspecto político tem, assim, uma relevância central nesta noção que permite exatamente não reduzi-la à esfera governamental. A gestão social supõe, antes de tudo, uma ação política das organizações, no sentido de atuarem ou agirem num espaço público (FRANÇA FILHO, 2008).

Assim, o processo de mediação que visa articular múltiplos níveis de poder individual e social que atuam em determinado espaço público é concebido por Fischer (2002) como gestão do desenvolvimento social.

Fischer (2002) aborda gestão do desenvolvimento como gestão da sociedade. Portanto, uma forma de gestão social que caracteriza a transição entre modelos de gestão do século passado e as novas formas de gestão, comprometidas com utopias de desenvolvimento local. Esta transição é motivada por uma evolução natural do momento histórico, frente o esgotamento do modelo de organizações isoladas e competitivas do século XX, assim como pelos desafios trazidos pela sociedade mais presente e informada, dada a comunicação.

Sobre essas novas formas de gestão, a autora destaca que precisamos conhecer mais e melhor as organizações orientadas para o desenvolvimento social, bem como mapear os perfis de seus gestores. E apresenta a seguinte questão: “o que é a gestão do desenvolvimento social na agenda contemporânea”? Fischer aponta que é possível responder, preliminarmente, identificando o campo como um processo de mediação social:

- a) que articula múltiplas escalas de poder individual e societal;
- b) que trabalha a identidade de projeto, refletindo e criando pautas culturais;
- c) que coordena interorganizações eficazes;
- d) que promove ação e aprendizagem coletiva;
- e) que se comunica e difunde resultados;
- f) que presta contas à sociedade;
- g) que reavalia e recria estratégias processuais.

Dessa forma, a autora contempla que a gestão como um ato relacional que se estabelece entre pessoas, em espaços e tempos relativamente delimitados, objetivando realizações e expressando interesses de indivíduos, grupos e coletividades, por meio de tecnologias e instrumentos de ação e regulação social (FISCHER, 2002).

Neste aspecto, Fischer (2009) trata que, a partir da articulação de atores distintos (arranjos produtivos que são complexos), vão existir processos de competição (ética, dominação, conflito, hegemonia) e cooperação entre os atores.

Neste caso, uma discussão pauta-se no compromisso do prefeito, do secretariado municipal e da equipe de coordenação do plano, de forma a assegurar que o processo participativo ocorra desde a fase de elaboração e que haja continuidade na implementação das ações do plano. É função do poder público aumentar os investimentos de prefeituras e empresas do setor, assim como a assinatura de convênios de cooperação técnica entre prefeitura e entidades técnicas e científicas e promover o envolvimento da câmara municipal.

De acordo com Fischer (2009), a intersetorialidade é necessária para que a gestão social ocorra em espaços públicos, com o propósito de promover o desenvolvimento local. Inclusive, os diversos setores da sociedade podem se articularem de forma vertical ou horizontal, sendo que consensos podem também ser transversais. Esta articulação atua em diversas escalas de poder (microlocal, mesolocal, macrolocal, regional, nacional, internacional e global).

Portanto, de acordo com Lima (2001), dentre outras determinações, um PGIRSU ajuda a direcionar um regulamento de manejo de resíduos sólidos juntamente com uma legislação. Entretanto, Fischer (2009) alerta para o fato de que a conciliação de interesses sem perdas éticas que tenha efetivamente uma resposta à sociedade é um desafio. Neste contexto, é possível citar,

especificamente na gestão integrada de resíduos sólidos, o desafio da inclusão social dos catadores e de uma legislação facilitadora de beneficiamento de materiais recicláveis e de uso de materiais reciclados.

Dessa forma, a gestão integrada de resíduos sólidos urbanos contempla o reconhecimento dos diversos agentes sociais envolvidos, identificando os papéis por eles desempenhados e promovendo sua articulação, bem como a informação à sociedade, empreendida tanto pelo poder público quanto pelos setores produtivos envolvidos, para que haja controle social.

Fischer (2009) aborda que a gestão do desenvolvimento social é um campo de conhecimento e espaço de práticas híbridas e contraditórias; é um processo de mediação que articula múltiplos níveis de poder individual e social. Trata-se também de uma gestão de redes, de relações sociais mutáveis e emergentes afetadas por estilos de pessoas e comportamento, pela história do gestor, pela capacidade de interação e por toda subjetividade presente nas relações humanas.

Nota-se que há um imbricamento entre o tripé das perspectivas ambiental, política e sócio-econômica. Mesquita Júnior (2007) lembra que, além dos mecanismos de financiamento para a autossustentabilidade das estruturas de gestão, também é necessária a definição de orçamento municipal para o setor de resíduos sólidos da criação e implementação de uma taxa de coleta de resíduos sólidos com utilização responsável dos recursos captados/recebidos (LIMA, 2001).

A coleta seletiva e a reciclagem também são exemplos desta relação entre o ambiental, político e sócio-econômico, por meio do aproveitamento dos resíduos sólidos urbanos como uma oportunidade de diversos atores sociais faturarem com geração de renda. Segundo a ABRELPE (2008), a coleta seletiva é praticada em 56,9% dos municípios da amostra de seu estudo. Nesses locais, a triagem de materiais recicláveis recupera uma média de 3,1 kg/habitante

urbano/ano, e 55,9% dos municípios brasileiros possuem o serviço de coleta seletiva. Entre as regiões, a sudeste é a que possui um índice mais elevado de reciclagem, com 78,4% de reaproveitamento. Para isso pode vir a ser um foco promissor de discussão a promoção da coleta seletiva, seja por meio de postos de entrega voluntários (PEVs) ou via coleta realizada porta a porta, entre outras.

Neste contexto, Fischer (2009), mais uma vez, localiza a gestão do desenvolvimento social ao tratar que esta gestão se legitima quando eficiente e completa que, para ser eficiente, deve-se legitimar criando círculos virtuosos na lógica social que orienta a ação. Percebe-se que muitos esforços na literatura e na prática contra a degradação tem se focado na formação de força de trabalho empregada nos serviços de coleta de materiais recicláveis. Neste caso, os catadores existentes podem se organizarem em cooperativas ou associações e receberem benefícios da prefeitura como assistência social e fornecimento de galpão para o local de trabalho.

### **3.3 Trabalho e os trabalhadores com resíduos sólidos urbanos – algumas abordagens**

A situação do trabalho, na atualidade, está articulada com diversas alterações e das mais diversas ordens, desde social a ambiental. Ou seja, a complexidade está em todos os setores, como por exemplo, o setor de limpeza urbana que, hoje, se encaixam além dos convencionais coletores de resíduos sólidos urbanos (lixo), os catadores de materiais recicláveis. Trabalhadores desse setor já são vistos pela sua importância no papel social da limpeza e cuidado com o ambiente.

Os trabalhadores que atuam na coleta de resíduos urbanos formam um grupo procedente da cultura do lixo. Considera-se que essa cultura originou-se de um crescimento exagerado da população em zonas urbanas que, conseqüentemente, gerou uma grande produção de lixo industrializado. Essa

expansão da sociedade tende, gradativamente, a produzir mais lixo e mais indivíduos que vão ter suas relações de trabalho ligadas aos resíduos urbanos e materiais recicláveis, sejam eles na forma de empregados de empresas especializadas ou como catador de material (lixo) reciclável, na forma de programa associativista.

Nos últimos anos, o trabalho foi alvo de diversas transformações em diferentes sentidos e graus. A evolução do sistema capitalista, aliada ao desenvolvimento da sociedade em várias instâncias, fez com que o trabalho assumisse um significado diferente de outrora. Fatores como globalização, competitividade, desempenho, racionalização, inovação tecnológica e organizacional foram alguns dos vários motivos que contribuíram para o novo formato do trabalho na sociedade contemporânea.

Morin (2004), ao definir trabalho, explica que essa atividade não está necessariamente vinculada com emprego. Trata-se de algo muito mais amplo. Embora seja por meio dele que o indivíduo consegue as condições para sua subsistência, este é, sobretudo, um meio pelo qual o sujeito se inclui no mundo. Durante essa atividade, o indivíduo se relaciona com outras pessoas, desenvolve e demonstra suas habilidades, forma a sua identidade e se constitui socialmente.

Um arcabouço teórico que tem notavelmente se destacado em investigações relacionadas ao trabalho é a Teoria de significado e sentido do trabalho. A temática dos significados e sentido do trabalho tem sido estudada por diversos autores sob diferentes perspectivas epistemológicas. O significado subjetivo do trabalho pode ser conceituado como uma estrutura cognitiva que exerce forte influência sobre percepções, avaliações, atribuições e sobre o próprio comportamento do indivíduo no trabalho (BASTOS *et al.*, 1995).

Mow (1987) define centralidade no trabalho como o grau de importância que o indivíduo atribui ao seu trabalho em certo momento. Pode ser entendido também, de forma geral, como o valor que o sujeito dá ao seu trabalho. O

mesmo grupo de pesquisadores ainda propôs dois indicadores para melhor compreender o conceito, que são: a) envolvimento com o trabalho (absoluto) e b) relevância do trabalho (relativo).

O primeiro se refere ao grau de identificação psicológica que o indivíduo tem com o seu trabalho ou a importância do mesmo para a constituição de sua autoimagem. Nessa perspectiva, são comuns respostas comportamentais e afetivas e o compromisso com o trabalho passa a ser um valor e uma crença em virtude da importância do trabalho em sua vida. Já o segundo é um indicador que demonstra qual a importância relativa do trabalho em relação às demais atividades essenciais do sujeito, como família, religião e lazer. Dessa forma, o trabalho pode assumir uma importância central ou periférica na vida do trabalhador (SON, 2006).

Assim sendo, o indivíduo pode ou não eleger como esfera central o trabalho. Além disso, os valores de centralidade podem ser diferentes, dependendo da natureza da atividade exercida. O fato é que quando as pessoas definem suas preferências por alguma esfera, seja ele o trabalho, a família ou o lazer, o envolvimento afetivo e comportamental da pessoa será intensificado (SOARES, 1992).

Segundo Mow (1987), as normas sociais sobre o trabalho tratam de obrigações do indivíduo legitimadas ante a sociedade e que estão relacionadas com o trabalho, incluindo o dever de todos trabalharem para o bem-estar da sociedade.

Tais normas funcionam como padrões sociais que balizam as avaliações individuais acerca das recompensas obtidas pelo trabalho e consistem numa expressão geral (percepção) do que seriam trocas equitativas entre o que o indivíduo recebe da situação de trabalho e as contribuições que ele traz para o processo de trabalho (BASTOS *et al.*, 1995). Estas não são estáveis e dependem das circunstâncias ao redor, sofrem influências de variáveis sócio-demográficas

e pessoais. No estudo do grupo Mow (1987), estas normas foram observadas em conjuntos antagônicos:

- a) deveres: são os padrões sociais concernentes ao trabalho e que os indivíduos consideram corretos na sua relação com a sociedade. Nessa orientação, as pessoas têm o dever ou a obrigação de contribuir com as unidades sociais com o seu trabalho;
- b) direitos: são as obrigações da sociedade para com o indivíduo. Dessa forma, todos têm direito a um trabalho significativo e interessante e a um treinamento adequado para o exercício da função. Portanto, são os direitos individuais admitidos como deveres da sociedade;
- c) resultados valorizados pelo trabalho: são os objetivos que as pessoas almejam ao realizar o seu trabalho. Entre os vários resultados que são pretendidos com o trabalho, podem-se destacar: fonte de renda, geralmente o mais importante; função intrínseca do trabalho, considerando o trabalho como interessante; função interpessoal, permitindo o relacionamento com pessoas interessantes; servir a sociedade pelo trabalho; ocupação de tempo e fornecer status ou prestígio com o trabalho.

Partindo deste construto, o sentido do trabalho é compreendido como um componente da realidade social construída e reproduzida, que interage com diferentes variáveis pessoais e sociais e influencia as ações das pessoas e a natureza da sociedade num dado momento histórico. Na concepção de Dejours (1998), o trabalho não é somente um modo de sobreviver, é, também, uma forma de inserção social, em que os aspectos físicos e psíquicos estão fortemente correlacionados. O sentido do trabalho, dessa forma, permite a construção da

identidade pessoal e social do trabalhador por meio das tarefas que executa, do seu trabalho, permitindo que ele consiga se identificar com aquilo que realiza (DEJOURS, 1987).

Antunes (2000), versando sobre o sentido do trabalho na realidade social, define que o indivíduo dará sentido as demais esferas de sua vida somente se ele tiver uma vida dotada de sentido no seu trabalho. Uma vida desprovida de sentido no trabalho é dissonante com uma vida cheia de sentido fora do trabalho. Para que haja uma vida dotada de sentido, é necessário que o indivíduo encontre na esfera do trabalho o primeiro momento de realização. Se o trabalho for autodeterminado, autônomo e livre, será também dotado de sentido ao possibilitar o uso autônomo do tempo livre que o ser social necessita para se humanizar e se emancipar em seu sentido mais profundo. A busca de uma vida dotada de sentido a partir do trabalho permite explorar as conexões decisivas existentes entre trabalho e liberdade (ANTUNES, 2000).

Borges (1997) utiliza os conceitos e as definições de significado do trabalho formulados pelo grupo Mow (1987) e busca aprofundar a análise sobre a estrutura fatorial das crenças sobre o trabalho, fazendo uma distinção entre os atributos valorativos e descritivos do trabalho. Os atributos valorativos referem-se a como o trabalho deve ser, estando relacionados com os valores inerentes a ele. Entre os atributos valorativos destacam-se:

- a) exigências sociais: a atribuição do trabalho deve representar responsabilidade social;
- b) justiça no trabalho: trabalho que proporciona proteção ao indivíduo, por meio da oferta de assistência na forma de segurança física, higiene e conforto no ambiente de trabalho, da garantia de direitos, igualdade de esforços e proporcionalidade entre esforço e

- recompensa, acolhimento interpessoal de colegas e superiores e respeito com cada pessoa;
- c) esforço corporal e desumanização: trabalho deriva de um fardo que levaria ao desgaste corporal;
  - d) realização pessoal: relaciona-se com o trabalho que proporciona prazer por múltiplas causas e fontes;
  - e) sobrevivência pessoal e familiar: permite garantir o sustento do indivíduo e de seus familiares.

Já os atributos descritivos designam o que o trabalho é concretamente, ou seja, o que ele representa mental ou abstratamente para cada pessoa. Entre os atributos descritivos são identificados:

- a) êxito e realização pessoal: apresenta o trabalho a partir das ideias de crescimento pessoal e desafio intelectual;
- b) justiça do trabalho: mostra o trabalho representado quanto ao respeito proporcionado no meio organizacional, pelo cumprimento das obrigações por parte da organização;
- c) sobrevivência pessoal e familiar, independência econômica: função social do trabalho em relação à família e às garantias individuais de sobrevivência e recompensa financeira;
- d) carga mental: descreve o trabalho como esforço mental, subordinação hierárquica, repetição, execução e exigência de ritmo.

Oliveira *et al.* (2004) enfatizam que o trabalho que tem sentido deve ter objetivos claros e seu resultado deve ser valorizado por aqueles que o realizam, além de possibilitar autonomia na administração das atividades, favorecendo àqueles que o executem a utilização de competências próprias para atender aos

desafios propostos. Da mesma forma, deve ser realizado dentro das regras do dever e do conviver em sociedade, seguindo os valores sociais e morais que a regem.

Contudo, deve se levar em consideração a importância de condições de trabalho adequadas, capazes de proporcionar ao indivíduo ambiente em que possa exercer autonomia e participação, o que contribuirá, certamente, para seu desenvolvimento pessoal.

Para Demajorovic; Besen (2007), apesar do apoio crescente da população aos programas de coleta seletiva implementados no país, estas iniciativas ainda enfrentam diversas dificuldades. Descontinuidade nas campanhas de divulgação, redução da qualidade e quantidade de materiais recicláveis triados nas cooperativas e lacunas na capacitação dos cooperados para trabalhar nesta forma de organização são alguns dos principais desafios.

Todavia, Donha (2002), quando analisa o documento “Construindo Políticas Públicas para a Recuperação e Reciclagem de Resíduos Sólidos com Inclusão dos Catadores”, que foi discutido e elaborado em uma oficina realizada em 2006, em Belo Horizonte, em um encontro nacional organizado pelo Instituto Polis, apresenta que o documento aponta as principais estratégias para enfrentar as questões ambientais urbanas, entre as quais se destacam as relacionadas com a integração setorial e espacial das políticas e das ações urbanas, planejamento estratégico, descentralização, incentivo à inovação, custos ambientais e sociais dos projetos econômicos e de infraestrutura, novos padrões de consumo dos serviços urbanos e fortalecimento da sociedade civil e dos canais de participação.

Demajorovic; Besen (2007) apontam, ainda, outras ações que também poderiam ser desenvolvidas, mais especificamente em relação ao trabalho dos associados. Para estes autores, estas ações se organizariam em:

- a) estimular parcerias entre empresas e organizações de catadores para a doação de materiais recicláveis;
- b) aumentar a fiscalização em centrais de triagem e locais de armazenamento de materiais para evitar a proliferação de vetores de doenças e controlar uso de Equipamentos de Proteção Individuais pelos trabalhadores;
- c) fortalecer os programas de forma a possibilitar o aumento da adesão de catadores às organizações e, conseqüentemente, o acesso a benefícios que as parcerias podem propiciar;
- d) oferecer cursos para os integrantes das organizações sobre saúde do trabalhador, vigilância ambiental, ambiente de trabalho e qualidade de vida, impactos dos resíduos sólidos na saúde, prevenção de acidentes no trabalho, ergonomia no trabalho, promoção da saúde e educação sanitária e ambiental;
- e) implementar políticas baseadas em legislações pertinentes que apoiem e incorporem definitivamente os catadores organizados como elementos centrais da consolidação deste modelo de gestão compartilhada de resíduos sólidos com inclusão social.

## **4 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO**

### **4.1 A natureza da pesquisa**

Realizou-se uma pesquisa de natureza qualitativa e descritiva que, conforme Richardson (1985), permite compreender o fenômeno em sua complexidade, abordando as variáveis que o compõem, assim como a sua evolução no tempo, suas características e suas particularidades em maior ou menor nível de aprofundamento.

De acordo com Lazzarini (1997), a abordagem qualitativa, ou seja, a investigação qualitativa é a mais propícia para nortear esta pesquisa, uma vez que o foco está na compreensão dos fatos mais do que propriamente na sua mensuração.

### **4.2 Coleta de dados**

Os dados desta pesquisa foram coletados mediante estudo de caso. Foram utilizados instrumentos como pesquisa documental, pesquisa bibliográfica, entrevistas e observação não participante.

Para tanto, aplicou-se estudo de caso no município de Elói Mendes, MG, no período de fevereiro a novembro de 2010, junto a alguns órgãos e pessoas que tiveram ou têm contato com a temática dos resíduos sólidos urbanos. Para a escolha do município, levou-se em consideração a indicação do prof. Dr. Antônio Marciano da Silva, do curso de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Lavras. este professor é coordenador e responsável pelas atividades do convênio de cooperação entre a Universidade Federal de Lavras e a Fundação Estadual de Meio Ambiente (UFLA/FEAM) junto a alguns municípios mineiros para apoio técnico na implantação de aterros sanitários.

A indicação do município se deu porque o mesmo estava em processo avançado de implantação do aterro sanitário. Foi indicado também o Sr. Luciano dos Santos, responsável técnico do convênio de cooperação UFLA/FEAM no município de Elói Mendes, para intermediar o contato com o Sr. João Batista de Paiva, secretário municipal de Agricultura e Meio Ambiente. Após o primeiro contato com o secretário, foi possível estabelecer um apoio consistente e perene, fundamental para a concretização desta pesquisa.

Durante a pesquisa, foi confeccionado um caderno para anotações de campo, o qual ajudou na descrição de aspectos legais e institucionais que contextualizam as características do município de Elói Mendes, no que tange à destinação final adequada de resíduos sólidos urbanos. Essa medida também ajudou no levantamento e compreensão, respectivamente, das modificações e dos impactos da implantação de uma unidade de disposição final de resíduos sólidos urbanos na administração municipal e para os trabalhadores da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Elói Mendes, MG (DEUSANARA).

A observação inerente a este processo pode ser entendida como método da observação não-participante por meio do acompanhamento da rotina de trabalho da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, especificamente no que consistia em assuntos ligados à unidade de destinação final de resíduos sólidos urbano.

Ainda quanto aos instrumentos de coleta de dados, utilizou-se documentação indireta e direta, com pesquisa documental e bibliográfica, e pesquisa primária, junto aos órgãos públicos municipais e associados que atuam na DEUSANARA (ELÓI MENDES, 2006; 2008; 2009; 2010; DEUSANARA, 2010). Utilizou-se também pesquisa secundária junto a fontes de dados e documentos de bases legais e políticas de órgãos deliberativos e consultivos ligados à gestão de resíduos em âmbito nacional, estadual e do município de Elói

Mendes. Essa documentação ajudou a balizar as análises de conteúdo das entrevistas.

Sobre a pesquisa documental, Alencar (1999) afirma que ela constitui uma técnica importante, seja para complementar as informações obtidas por outras técnicas, seja para desvelar aspectos novos de um tema ou problema.

A pesquisa documental foi imprescindível para resgatar memórias da gestão dos resíduos sólidos urbanos no município. Dentre os documentos analisados estão projetos da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, laudos técnicos, autos de vistoria de órgãos estaduais, atas da DEUSANARA de Elói Mendes, termo de ajustamento de conduta<sup>8</sup> firmado com órgão estadual, autorização ambiental de funcionamento, folders confeccionados pela Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, formulários com informações coletadas por órgãos municipais para demais instâncias estaduais e federais, dentre outros.

O estudo também está embasado na análise de dados coletados por meio de entrevistas semiestruturadas. Foram entrevistados dez profissionais ligados à gestão de resíduos sólidos e dez associados envolvidos na Associação de Catadores de Elói Mendes. Segundo Alencar (1999), a coleta de dados, em uma determinada pesquisa, pode acontecer por meio de um questionário formado por questões abertas, em que o entrevistado pode manifestar suas opiniões, pois somente as perguntas são padronizadas. Entretanto, nesta pesquisa, o questionário foi substituído por um roteiro de entrevista.

Na presente pesquisa também se utilizou metodologia complementar para a realização do diagnóstico anual do manejo de resíduos sólidos, o qual é realizado pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS),

---

<sup>8</sup> Termo de ajustamento de conduta ambiental que o município de Elói Mendes firmou perante o Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM) e a Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), assinado em 14 de dezembro de 2006.

administrado pelo governo federal, no âmbito do Programa de Modernização do Setor Saneamento da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, do Ministério das Cidades.

Esta metodologia se constitui de informações coletadas e de indicadores calculados a partir das mesmas. Para esta pesquisa, as informações coletadas para o SNIS referem-se ao ano de 2009 e foram fornecidas pela Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, pois as mesmas ainda não foram disponibilizadas no diagnóstico anual oficial do Programa de Modernização do Setor de Saneamento do Ministério das Cidades.

#### **4.3 Plano de análise**

Este estudo apresenta aspectos qualitativos, tendo como método a análise qualitativa das informações coletadas. Seguindo as orientações de Alencar (1999), a análise das informações coletadas pode ser sumariada da seguinte forma: 1) organização das informações em relatos, transcrições; 2) submissão de tais relatos e transcrições a uma leitura minuciosa e exaustiva; 3) identificação e comparação entre as (dimensões) encontradas; 4) organização de conceitos em categorias. Nesta pesquisa foi efetuada a categorização das respostas por meio de classificação das unidades de significação, levantando-se, a seguir, a sua frequência e possíveis padrões de resposta.

A seguir, no item “Resultados”, podem-se visualizar, de acordo com cada objetivo da pesquisa, quais foram os entrevistados, os grandes temas encontrados nas entrevistas, bem como quais foram as categorias apreendidas dos grandes temas.

## 5 O RESGATE DO HISTÓRICO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE ELÓI MENDES, MG

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em sua última contagem, no ano de 2010 a população de Elói Mendes é de 24.953 habitantes.

As atividades agropecuárias sempre foram muito fortes em Elói Mendes, que consiste em um município de pequeno porte com menos de 30.000 habitantes, mas a partir da década de 1980, muitas indústrias instalaram-se no município após a implantação do Distrito Industrial José Augusto Machado Filho, em 1986, provocando um êxodo rural para a área urbana no município. Desta forma, a população se tornou majoritariamente urbana a partir da década de 1980 conforme se pode visualizar no Quadro 4 a seguir:

Tabela 1 População residente no município de Elói Mendes (MG) nos anos de 1970, 1980, 1991e 2000

Anos	Urbana	Rural	Total
1970	6.776	7.921	14.697
1980	9.344	7.642	16.986
1991	12.988	6.385	19.373
2000	17.019	4.888	21.907

Fonte: Adaptado de IBGE, (2005)

Nas décadas de 1990 e 2000, acentuou-se a diferença entre a quantidade de pessoas que vivem na área urbana e rural. De acordo com o censo realizado pelo IBGE, em 2000, dos 21.907 habitantes, 77,7% residiam na área urbana, enquanto 22,3% viviam na área rural.

A partir deste êxodo rural, a maior parte da população economicamente ativa em Elói Mendes passou a dedicar-se às atividades do setor terciário (comércio de mercadorias e serviços), seguindo a lógica da economia contemporânea. No entanto, a quantidade de pessoas empregadas no setor primário (agropecuária, extração vegetal e pesca) ainda continuou expressiva,

39,1% da população empregada, dado o peso histórico das atividades agrícolas em sua economia (IBGE, 2010).

O setor secundário também é de grande importância para a economia local, visto que conta com empresas que atuam em setores diferenciados, sendo constituída, basicamente, por firmas de pequeno e médio porte. Existem empresas nos ramos de vestuário, alimentício, moveleiro, de construção civil, dentre outras, localizadas principalmente no distrito industrial do município (OLIVEIRA, 2006).

A localização geográfica privilegiada do município no território nacional apareceu como um fator estratégico para a criação deste tipo de espaço produtivo. Elói Mendes está localizada a 328 km de Belo Horizonte e a 340 km de São Paulo. Logo, está diretamente ligada aos fluxos de mercadorias e pessoas estabelecidos por meio da rodovia Fernão Dias (BR-381), que liga estes importantes centros econômicos.

Elói Mendes faz parte da microrregião de Varginha, pertencente à mesorregião do Sul de Minas, composta por 16 municípios: Boa Esperança, Campanha, Campo do Meio, Campos Gerais, Carmo da Cachoeira, Coqueiral, Elói Mendes, Guapé, Ilícinea, Monsenhor Paulo, Santana da Vargem, São Bento Abade, São Tomé das Letras, Três Corações, Três Pontas e Varginha (OLIVEIRA, 2006).

No decorrer dos anos, observou-se um aumento considerável na produção per capita de resíduos pelos habitantes de Elói Mendes, fato que se repete na maioria dos municípios mineiros, dada a aglomeração urbana acelerada.

Para o manejo dos resíduos sólidos, a prefeitura do município compromete parte das despesas correntes do município com a prestação dos serviços de limpeza urbana, que são custeados pelo orçamento municipal e por

taxas de limpeza urbana, cobradas junto com o Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU).

O município percebeu, ainda, desde a fundação da Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Elói Mendes, a DEUSANARA, em 2002, um incremento significativo na qualidade dos serviços de limpeza urbana de Elói Mendes. Isso porque, desde o início, ela trabalhou com comprometimento em relação aos seus objetivos e ajudou a reciclar, no município, mais de uma tonelada de resíduos por mês (DEUSANARA, 2010).

Diante do exposto, para fins de resgate histórico da gestão dos resíduos sólidos urbanos em Elói Mendes, no presente trabalho consideraram-se dois momentos distintos desta gestão. Primeiramente, foi o período de 2002 a 2004 e, posteriormente, os anos de 2009 e 2010, sendo que, nestes anos, o município teve dois gestores diferentes<sup>9</sup>. No primeiro período, foi analisada entrevista da ex-coordenadora do projeto de resíduos sólidos na antiga gestão pública municipal e a principal categoria analisada foi a execução de projetos ligados à gestão de resíduos sólidos no período de 2002 a 2004. Para os anos seguintes, 2009 e 2010, foi analisada a entrevista do gestor municipal da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.

No período de 2002 a 2004, foi criada, em Elói Mendes, uma comissão para o projeto integrado de resíduos sólidos. A ex-coordenadora entrevistada deixou claro tratar-se de uma outra gestão municipal: “O que eu estou te relatando é de uma outra gestão, inclusive, de um outro momento do gerenciamento de resíduos sólidos no município.” Este projeto foi implantado em parceria com a Universidade Federal de Lavras (UFLA). A entrevistada

---

<sup>9</sup> Para fins da pesquisa, não foram considerados os partidos políticos de ambas as gestões nem se buscou verificar o cumprimento de promessas ou propostas de campanha. Buscou-se realizar o estudo dos aspectos legais e das configurações institucionais que permeiam a gestão dos resíduos sólidos urbanos do município em questão.

salientou que “inclusive, o projeto de Elói Mendes foi referência para Carmo do Rio Claro”. Ainda segundo a entrevista,

O professor responsável foi o Marcos Ortiz, da UFLA e também o José Guilherme, que faziam parte do núcleo de inovação tecnológica da UFLA. Então, foi através do núcleo que realizaram essa parceria com a prefeitura, com o convênio. E dentro desse convênio é que a prefeitura designou quatro funcionários que faziam parte de uma comissão para, juntamente com os técnicos da UFLA, gerenciarem os resíduos no município. Desses quatro funcionários, na verdade, só eu que fiquei na Secretaria Municipal de Agricultura. Eu era funcionária da Secretaria Municipal de Saúde e fui designada para esse projeto para esse fim dentro do projeto (entrevista ex-coordenadora do Projeto Resíduos, outubro 2010).

Ainda segundo a entrevistada, todas as atividades realizadas no projeto como, por exemplo, todo o cronograma de execução do planejamento foi feito dentro desta parceria que foi realizada com a UFLA e com o acompanhamento técnico de profissionais da mesma.

Quando questionada sobre as atividades realizadas no projeto, a entrevistada elencou que, primeiramente, elas se iniciaram com a caracterização dos catadores que trabalhavam no lixão do município de Elói Mendes. Em seguida, retiraram os catadores do lixão, que se organizaram em uma associação. Logo após este período, foram criados o Fórum Municipal Lixo e Cidadania e o Conselho de Defesa e Conservação do Meio Ambiente, o Codema. De acordo com a coordenadora do projeto no período.

Isso acontecia de uma forma bem organizada e tudo ao mesmo tempo. Enquanto uma equipe trabalhava com a organização e mobilização dos catadores, outra equipe técnica trabalhava, então, com a organização do conselho e também da sociedade civil organizada para a criação do fórum municipal lixo e

da cidadania (entrevista ex-coordenadora do Projeto Resíduos, outubro 2010).

A entrevistada relata, ainda, que tiveram ajuda de duas assistentes da área social para mobilização dos catadores, que julga como “[...] trabalho mais árduo”.

É interessante citar que, no período citado, o município tinha firmado, também, junto à Promotoria Pública do município, um termo de ajustamento de conduta para controle do lixão e que produziu relatórios de prestação de contas entregues à Promotoria Pública e aos gestores municipais, no caso a Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.

A entrevistada ainda citou que foram realizados vários eventos junto à população e a culminância do lançamento do projeto foi o “Festival Ecológico” que envolveu toda a população. Em seguida, foi realizado um mutirão de limpeza na cidade e um processo de conscientização da população com relação à coleta seletiva. Ainda cita que esta iniciativa partiu da própria população:

[...] nós fizemos uma campanha de panfletagem de porta em porta, também com o auxílio das escolas e essa limpeza aconteceu da seguinte forma. Os caminhões da prefeitura passavam e as equipes eram organizadas de maneira que todo o material reciclável que você tinha em sua residência foi doado para a associação na época. [...] E quem definiu os dias da coleta, como seria feita a coleta, foi a própria população através do fórum que aconteceu também [...] (entrevista ex-coordenadora do Projeto Resíduos, outubro 2010).

A entrevistada cita que em seguida das atividades relatadas do projeto integrado de resíduos sólidos, houve uma ampliação desta gestão com outro projeto voltado para parte da zona rural, em uma região denominada bairro do Ribeirão da Onça. Esta área foi priorizada por conter mananciais para o

abastecimento da cidade. Segundo relato da entrevistada pode-se observar o envolvimento da autarquia, SAAE, que cuida do abastecimento de água no município:

Também lá, em parceria com o Serviço Autônomo de Água e Esgoto, o SAAE, e com a prefeitura, nós fizemos um projeto chamado “caminho das águas..” “Com isso, qual que foi a demanda que nós observamos: que as áreas onde estavam as cabeceiras das nascentes possuíam um grande número de resíduos, principalmente aquele resíduo doméstico, resíduo de óleo...” “...fizemos todo um trabalho de limpeza com a população do bairro e nós tiramos mais de 8 toneladas de lixo na área e implantamos a coleta de lixo também de resíduo no bairro (entrevista ex-coordenadora do Projeto Resíduos, outubro 2010).

A coordenadora informou, também, que os projetos receberam apoio da prefeitura em todas as instâncias, em que não só a administração, mas também todas as secretarias municipais, das escolas, do Rotary, da Emater, tiveram uma participação muito efetiva e da sociedade civil organizada de modo geral, além de algumas pessoas que não estavam ligadas a órgãos do governo ou a algum órgão de representatividade, mas por questões mesmo ambientais e cidadania, também participaram do projeto. Relatou que, depois, tiveram parceria do Centro Universitário do Sul de Minas. “[...] na época, eu fazia faculdade e consegui uma parceria com o grupo do UNIS, que nos auxiliou, inclusive, nesse projeto do Ribeirão do Onça. Na verdade, o projeto de coleta daqui surgiu um trabalho na faculdade na época.”

Para a entrevistada, foram atingidos todos os objetivos propostos para os projetos desenvolvidos e, inclusive, resultados deste trabalho podem ser vistos até hoje através da DEUSANARA, no comportamento das pessoas para coleta seletiva e na escolha da área para a implantação do aterro sanitário.

[...] eu percebo, hoje, atualmente, é que o nosso trabalho foi bem feito porque o reflexo está aí, os catadores estão organizados. Hoje não posso dizer que tem um alto gerenciamento, mas que eu percebo que é também de efetivo é a própria mudança de comportamento das pessoas [...] (entrevista ex-coordenadora do Projeto Resíduos, outubro 2010).

Segundo a entrevistada, a base de todo o projeto também culminou agora com a construção do aterro sanitário, pois a prefeitura utilizou a área escolhida na época do projeto “...porque nesse projeto, se você for rever os arquivos, a área do aterro sanitário que está hoje foi escolhida, na época, por essa equipe. O projeto hoje é de outro engenheiro, mas a base de dados e tudo mais foi feito através desse projeto”.

Para a entrevistada, a previsão para a implantação do aterro era no final de 2007 e início de 2008 e salientou que “[...] como nada no governo público acontece de uma hora pra outra, isso também foi um processo que tivemos que apreender, tudo que nós tínhamos planejado não dependia só de nós [...]”

A entrevistada colocou, ainda, que se “[...] hoje nós temos o aterro sanitário é porque a atual administração conseguiu viabilizar financeiramente os recursos pra que acontecesse a obra. Então, nada saiu dentro do prazo porque envolve realmente vários aspectos.” Para a entrevistada, a atual gestão compreende os períodos de 2005 a 2010, período este que contempla as informações obtidas para os anos 2009 e 2010.

No segundo momento do resgate histórico da gestão dos resíduos sólidos urbanos, para a coleta das informações, além das respostas das entrevistas realizadas com o gestor municipal da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, também foram analisados documentos e informações obtidas por meio de observação não participante.

Durante a coleta de dados, foram realizadas duas entrevistas com o gestor municipal da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente. A

primeira foi realizada cinco meses antes da inauguração do aterro sanitário e a outra, aproximadamente um mês após a inauguração.

Quando questionado sobre como a prefeitura organiza a gestão de resíduos sólidos urbanos, o gestor municipal da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente falou da forma que a coleta regular dos resíduos urbanos é realizada. Assim como mencionado na entrevista da ex-coordenadora do projeto da gestão integrada de resíduos sólidos da gestão anterior, este gestor da atual gestão ressaltou a coleta seletiva diferenciada entre resíduos secos e úmidos realizada desde o ano de 2002 no município.

Quando questionado sobre quais as pessoas ou entidades envolvidas direta ou indiretamente na gestão dos resíduos sólidos urbanos, a resposta compreendeu os segmentos da sociedade listados na Figura 2.

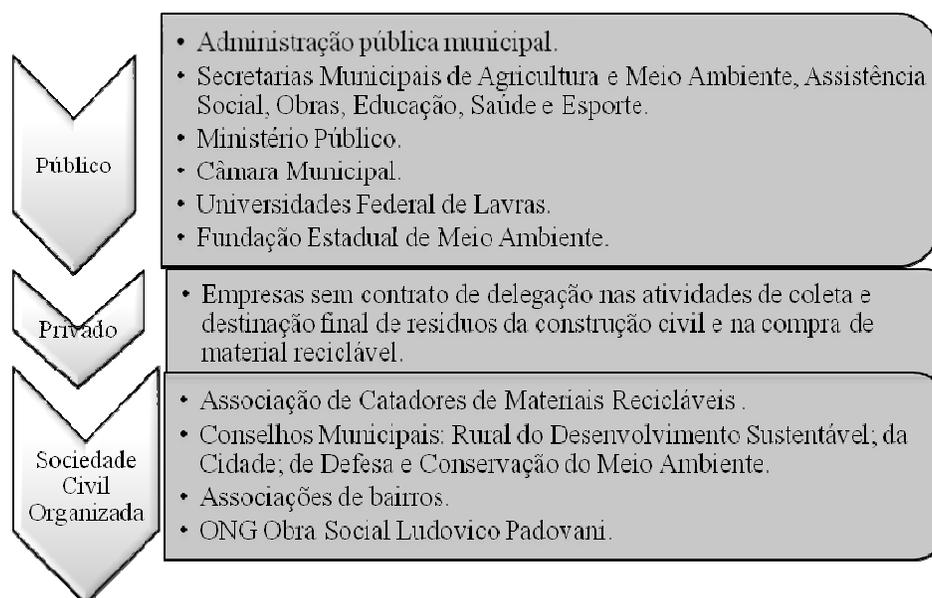


Figura 2 Pessoas ou entidades envolvidas direta ou indiretamente na gestão dos resíduos sólidos

Fonte: Elaborada pela autora a partir de informações coletadas em abril de 2010

Observaram-se, dentre as questões da entrevista realizada, aspectos que se refere à prestação de serviços de limpeza urbana, principalmente sobre a coleta regular de resíduos sólidos domiciliares, públicos, de serviços de atenção à saúde e construção civil.

Também foram abordados aspectos sobre a coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos, triagem de materiais recicláveis, serviços de varrição de logradouros públicos, capina e, ainda, do manejo de resíduos sólidos urbanos. Neste último, foram apresentadas considerações sobre a força de trabalho e os veículos atuantes no manejo de resíduos sólidos urbanos.

Considerou-se, ainda, o desempenho financeiro da entidade gestora do serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos. Por último, foi possível descrever aspectos da destinação final dos resíduos sólidos urbanos no município de Elói Mendes em dois momentos, antes e depois da inauguração da unidade de processamento de resíduos sólidos urbanos, a qual ocorreu no dia 21 de setembro de 2010. Como mencionado anteriormente, as informações fornecidas pelo gestor municipal da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente são referentes aos anos de 2009 e 2010.

Vale ressaltar que foram utilizadas as informações coletadas pela própria Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, referentes ao ano de 2009 para o diagnóstico do sistema nacional de informações sobre saneamento coletadas pelo próprio município para o Programa de Modernização do Setor de Saneamento do Ministério das Cidades.

Contudo, essas informações, quando possível, foram atualizadas pela pesquisadora para o ano de 2010, por meio de relatos na entrevista com o então gestor municipal da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.

Dessa forma, foi possível realizar algumas considerações sobre a prestação dos serviços de limpeza urbana, contextualizando as informações coletadas e calculando-se<sup>10</sup> 25 indicadores a partir destas informações.

Para melhor compreensão, estes indicadores, referentes ao ano de 2009, foram organizados especificamente para os seguintes assuntos: caráter geral, coleta de resíduos domiciliares e públicos, coleta seletiva e triagem, varrição de vias e logradouros públicos, coleta de resíduos dos serviços de atenção à saúde e capina de vias e logradouros públicos, conforme se observa no Quadro 4.

Quadro 4 Indicadores sobre prestação do serviço de limpeza urbana no município de Elói Mendes, MG

<b>Indicadores de caráter geral</b>				
<b>Descrição</b>	Incidência de empregados da prefeitura no total de empregados do serviço de limpeza urbana	Incidência de despesas com resíduos sólidos urbanos na prefeitura em relação à despesa corrente total	Despesas per capita com resíduos sólidos urbanos	
<b>Valor</b>	100%	3,75%	R\$38,20 (hab./ano)	
<b>Indicadores específicos sobre a coleta de resíduos domiciliares e públicos</b>				
<b>Descrição</b>	Taxa de cobertura da coleta em relação à população urbana	Taxa de motoristas e coletadores por habitante urbano	Produtividade média de coletadores e motoristas	Massa coletada per capita (habitante urbano)
<b>Valor</b>	100%	1 empregado/2000 hab.	895,79 kg/ (empreg./dia)	0,40 kg/ (hab./dia)

“Continua...”

<sup>10</sup> Os indicadores foram calculados utilizando uma metodologia própria que o Programas de Modernização do Setor de Saneamento do Ministério das Cidades utiliza para realizar o Diagnóstico do Manejo dos Resíduos Sólidos publicado no Sistema de Informações sobre o setor de Saneamento. Para mais informações sobre esta metodologia, acessar [www.snis.gov.br](http://www.snis.gov.br).

Quadro 4 “Conclusão”

<b>Indicadores específicos sobre a coleta de resíduos domiciliares e públicos</b>				
<b>Descrição</b>	Relação entre quantidades coletadas de resíduos públicos por resíduos domiciliares	Incidência de empregados da coleta no total de empreg. no manejo	Relação entre resíduos da construção civil /quantidade total de resíduos domiciliares e públicos	
<b>Valor</b>	1,7%	33,33%	47,60%	
<b>Indicadores específicos sobre a coleta seletiva e triagem</b>				
<b>Descrição</b>	Taxa de recuperação de recicláveis em relação aos domiciliares e públicos	Massa recuperada per capita	Relação entre quantidades da coleta seletiva em relação aos domiciliares	Incidência de papel/papelão sobre total material recuperado
<b>Valor</b>	0,06%	20,88 kg/(hab./ano)	7,23%	10,96%
<b>Descrição</b>	Incidência de plásticos sobre total material recuperado	Incidência de metais sobre total material recuperado	Incidência de vidros sobre total de material recuperado	Incidência de "outros" sobre total material recuperado
<b>Valor</b>	85,88%	2,51%	0,21%	0,44%
<b>Indicadores específicos sobre a varrição de vias e logradouros públicos</b>				
<b>Descrição</b>	Produtividade média dos varredores	Taxa de varredores por habitante urbano	Incidência de varredores no total de empregados no manejo	
<b>Valor</b>	0,01 km/(empreg x dia)	0,67 empreg./1000 hab.	42,42%	
<b>Indicadores específicos sobre a coleta de resíduos dos serviços de atenção à saúde</b>				
<b>Descrição</b>	Massa de resíduos do serviço da saúde coletada per capita	Taxa de resíduos do serviço da saúde sobre domiciliares e públicos		
<b>Valor</b>	0,26 kg/(1000 hab./dia)	0,06%		
<b>Indicadores específicos sobre capina de vias e logradouros públicos</b>				
<b>Descrição</b>	Taxa de capinadores por habitante urbano	Relação de capinadores no total de empregados no manejo		
<b>Valor</b>	0,29 empreg./1000 hab	18,18%		

Fonte: Adaptado de SNIS (2009)

No item que trata da prestação do serviço de limpeza urbana no município de Elói Mendes é possível observar a descrição de cada indicador, como também a descrição do resgate da história da gestão dos resíduos sólidos urbanos, nos anos de 2009 e 2010.

### **5.1 Aspectos da prestação do serviço de limpeza urbana no município de Elói Mendes, MG**

O órgão público municipal de administração pública direta responsável pelo manejo dos resíduos sólidos urbanos é a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA)<sup>11</sup> da Prefeitura Municipal de Elói Mendes. No município não existe empresa privada ou concessionária com contrato de delegação para serviços de limpeza urbana, como coleta e transporte dos resíduos sólidos. Dessa forma, observou-se a incidência 100% de empregados da prefeitura no total de empregados do serviço de limpeza urbana. No município ainda existe a DEUSANARA, que realiza triagem e coleta seletiva de uma parcela dos resíduos sólidos (entrevista gestor municipal (dois) abril 2010).

A coleta regular de resíduos sólidos domiciliares e públicos corresponde ao conjunto de procedimentos referentes ao recolhimento de resíduos de origem domiciliar ou comercial com características domiciliares, que são previamente acondicionados e oferecidos à coleta pública pelo usuário, e resíduos de origem pública, ou seja, provenientes da limpeza de logradouros (MONTEIRO *et al.*, 2001).

O município totalizou, no ano de 2009, uma massa coletada de 3.084 toneladas de resíduos domiciliares e públicos, tendo a taxa de cobertura da

---

<sup>11</sup> No período de 2006 a 2010, a prefeitura de Elói Mendes recebeu propostas técnicas/comerciais para a execução de serviços de limpeza urbana por empresas privadas, neste período, foi o poder público que executou todas as atividades do setor de limpeza urbana.

coleta atingido 100% da população urbana. Cada habitante urbano, por sua vez, coloca para a coleta 0,40 kg de resíduos diariamente. A relação entre quantidades coletadas de resíduos públicos por resíduos domiciliares foi de aproximadamente 2%, no ano de 2009. As quantidades de coletores e motoristas somaram 13 empregados, o que conduz a uma taxa de um empregado para cada 2.000 habitantes urbanos neste setor e uma produtividade média de, aproximadamente, 900 kg de materiais coletados por dia para cada funcionário (ELÓI MENDES, SET/2010).

A incidência de empregados da coleta no total de empregados no manejo dos resíduos sólidos urbanos foi de 33,33%. Para a realização dessa coleta, o agente público tem três caminhões basculantes com carroceria, com idade superior a 10 anos. A população urbana é atendida com coleta diária e a população de parte da zona rural tem seus resíduos sólidos coletados uma vez por semana (ELÓI MENDES, SET/2010).

Com relação à coleta regular de resíduos sólidos de serviços de atenção à saúde, este serviço corresponde ao conjunto de procedimentos referentes ao recolhimento de resíduos infectantes ou perfuro-cortantes gerados em estabelecimentos de atenção à saúde (hospitais, clínicas, postos de saúde, clínicas veterinárias, consultórios médicos e odontológicos, farmácias, laboratórios de análises clínicas e demais estabelecimentos congêneres) e que, em função de suas características específicas, demandam a adoção de métodos e/ou procedimentos especiais de acondicionamento, coleta, transporte, tratamento ou disposição final (MONTEIRO *et al.*, 2001).

Observou-se a partir das informações coletadas para o SNIS que no ano de 2009 houve coleta diferenciada, de duas toneladas de resíduos sólidos de serviços de atenção à saúde. Esta quantidade corresponde a 0,06% do total de resíduos domiciliares e públicos coletados no município, no ano de 2009. Nesse sentido, a massa de resíduos do serviço da saúde coletados foi de 0,26 kg por

1.000 habitantes por dia. Essa coleta foi realizada pelo agente público, com veículo utilizado, exclusivamente, para esse tipo de serviço. Quanto ao encaminhamento para o destino final, o município desloca seus resíduos de serviços de saúde para vala separada do lixão (ELÓI MENDES, SET/2010).

Já a coleta regular de resíduos sólidos da construção civil também foi feita de forma diferenciada dos demais resíduos sólidos. Essa coleta corresponde ao conjunto de procedimentos referentes ao recolhimento de resíduos provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras e os resíduos resultantes de escavações e preparação de terrenos para implantação de edificações.

Incluem-se nesta categoria de resíduos, tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e componentes, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica e outros, classificados, conforme normas da ABNT, em classes A, B, C e D (MONTEIRO, 2001).

No caso do município, a coleta desses resíduos é feita pelo agente público e também pelo agente privado. Na coleta desse tipo de resíduo foi observada a presença da prestação de serviço por autônomos, que utilizam caminhões tipo basculante ou carroceria. A quantidade de resíduos da construção civil coletados totalizou 4.240 toneladas, no ano de 2009, tendo 1.590 toneladas sido coletadas pelo agente público e 2.650 pelo agente privado. Observou-se que a quantidade de resíduos da construção civil equivale a 47,60% quando comparada à totalidade de resíduos domiciliares e públicos coletados no município neste ano (ELÓI MENDES, SET/2010).

Sobre a coleta seletiva de resíduos sólidos e a triagem de materiais recicláveis, Monteiro *et al.* (2001) argumenta que é um conjunto de procedimentos referentes ao recolhimento diferenciado de resíduos recicláveis (papéis, plásticos, metais, vidros, etc.) e até de resíduos orgânicos compostáveis,

desde que tenham sido previamente separados dos demais resíduos considerados não reaproveitáveis, nos próprios locais em que tenha ocorrido sua geração.

O município realizou coleta seletiva de 474,5 toneladas de resíduos sólidos desta natureza por meio da coleta pública municipal e de 15 agentes ambientais da DEUSANARA. Cada tipo de agente coletou, respectivamente, 219 e 255,5 toneladas, no ano de 2009. A recuperação de materiais recicláveis atingiu taxa de 0,06% em relação à quantidade de resíduos domiciliares e públicos coletados, considerando que 7,23% dos resíduos domiciliares coletados foram originados da coleta seletiva. No agregado anual, recuperou-se uma massa de 20,88kg per capita. Por meio do Gráfico 1 é possível visualizar a incidência de cada tipo de material recuperado ou reciclado no ano de 2009 (ELÓI MENDES, SET/2010).

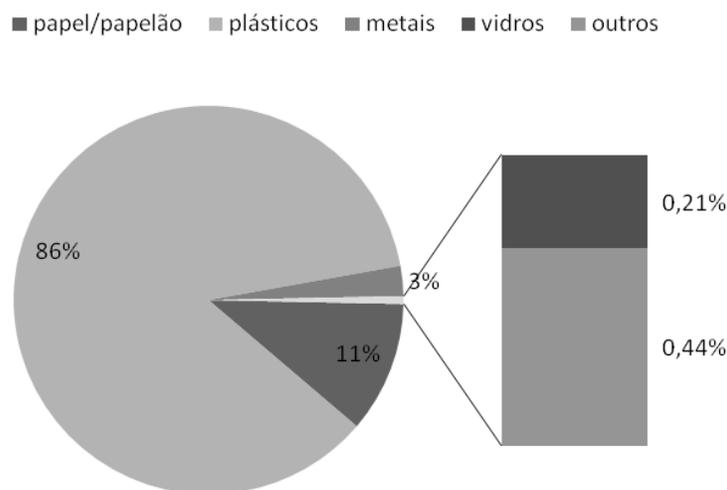


Gráfico 1 Incidência de materiais recuperados no ano de 2009

No ano de 2009, a DEUSANARA de Elói Mendes reciclou aproximadamente 86% de plásticos do total da massa total recuperada. Os

demais percentuais somam aproximadamente 14% de materiais, os quais são compostos por papel/papelão, metais, vidros e outros.

Salienta-se que há ainda a coleta seletiva não formal, realizada por outros catadores, os quais estão presentes no município. Inclusive, cinco desses permaneciam no lixão municipal no ano de 2009. Conforme informado nas entrevistas, estes catadores de material reciclável que trabalhavam no lixão já no ano de 2010 se integraram à DEUSANARA, que passou a comportar 20 associados (entrevista presidente DEUSANARA, outubro 2010).

Outra atividade dos serviços de limpeza urbana é a varrição de vias e outros logradouros públicos. Varrição é o conjunto de procedimentos concernentes à limpeza manual ou mecanizada que se desenvolve em vias e logradouros públicos, abrangendo o arraste, o acondicionamento e o recolhimento ou a sucção dos resíduos comumente presentes numa faixa, de aproximadamente, um metro de largura a partir das sarjetas (MONTEIRO *et al.*, 2001). Neste serviço, a prefeitura de Elói Mendes é o agente executor de toda tarefa de varrição e a extensão de sarjeta varrida foi de 35 km, em 2009. Neste serviço, a produtividade média dos varredores foi de 0,01 km por varredor a cada dia. O município emprega, nesta atividade, aproximadamente um trabalhador para cada 1.000 habitantes urbanos, sendo que, no total, as pessoas envolvidas nesta atividade correspondem a 42,42% do total de empregados no manejo de resíduos sólidos, no ano de 2009 (ELÓI MENDES, SET/2010).

O serviço de capina, por sua vez, é o conjunto de procedimentos concernentes ao corte, manual ou mecanizado, ou à supressão, por agentes químicos, da cobertura vegetal rasteira considerada prejudicial e que se desenvolve em vias e logradouros públicos, bem como em áreas não edificadas, públicas ou privadas. Abrange, eventualmente, a remoção de suas raízes e inclui a coleta dos resíduos resultantes (MONTEIRO *et al.*, 2001). No município, realizou-se a capina, predominantemente a capina manual, e contou com seis

empregados neste serviço, o que corresponde a 18,18% em relação ao total de empregados no manejo de resíduos sólidos. Neste serviço, no ano de 2009, o município empregou, aproximadamente, um empregado para cada 4.000 habitantes urbanos (ELÓI MENDES, SET/2010).

No caso de Elói Mendes, o conjunto de trabalhadores atuantes nos serviços de limpeza urbana municipal era formado por 50 funcionários no ano de 2010. A Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente trabalha em conjunto com a Secretaria Municipal de Obras e o quadro de funcionários responsável pelos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto por: Secretário de Agricultura e Meio Ambiente, Diretor do Departamento de Meio Ambiente, quatro secretárias, uma arquiteta, um engenheira civil, um diretor de parques e jardins, 22 garis, nove coletores, quatro motoristas e seis ajudantes gerais (entrevista gestor municipal (dois), abril 2010).

Todavia, para o ano de 2009, foi informada, na coleta do SNIS, a existência de 33 funcionários atuando nos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos no município de Elói Mendes. Observa-se que em relação ao número de funcionários informado no ano de 2010 foram considerados todos os empregados da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente e da Secretaria Municipal de Obras e não só os empregados no manejo de resíduos sólidos urbanos. No que se refere ao desempenho financeiro das entidades, salienta-se que o município cobra pelos serviços de limpeza urbana mediante uma taxa anual junto ao Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU) (ELÓI MENDES, SET/2010).

Entretanto, percebeu-se que, no ano de 2009, a receita orçada, de aproximadamente trinta e três mil reais, foi menor que as despesas com serviços de limpeza urbana que correspondeu a um total próximo a setecentos e noventa e dois reais, valor esse que correspondeu a quase trinta e dois reais de despesa per capita com manejo de resíduos sólidos urbanos. A despesa corrente total da

prefeitura totalizou mais de vinte e um milhões e cento e doze mil reais também no ano de 2009, portanto, a incidência de despesas com resíduos sólidos urbanos na prefeitura representou 3,75% em relação à despesa corrente total (ELÓI MENDES, SET/2010).

Mais especificamente, em se tratando das unidades de processamento de resíduos sólidos domiciliares e públicos por disposição no solo (lixões, aterros controlados e aterros sanitários) pode-se dizer que são as unidades de processamento que adotam a disposição no solo como forma definitiva de destinação final dos resíduos domiciliares e públicos. Estas podem contar ou não com as diversas características físicas (existência de impermeabilização de base, de drenagem de chorume e drenagem de gás, etc.) e operacionais (frequência de recobrimento, monitoramento ambiental, etc.), que se constituem nos critérios para sua classificação em lixão, aterro controlado ou aterro sanitário. Convém lembrar que o tipo da unidade de processamento aqui considerado é aquele indicado pelo próprio operador (MONTEIRO *et al.*, 2001).

No município do presente estudo de caso, até a inauguração do aterro sanitário, em setembro de 2010, o município dispunha a maior parte dos resíduos sólidos urbanos coletados, em um lixão a céu aberto, a outra parte tinha como destino a DEUSANARA (entrevista com a presidente da DEUSANARA, outubro 2010).

Foi possível perceber, por meio da pesquisa, estreita ligação entre a presença de um lixão no município de Elói Mendes e a contaminação da água destinada ao abastecimento público. Sobre estes assuntos, podem-se citar as entrevistas do presidente do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável e do extensionista da Emater.

Segundo os entrevistados, em períodos de chuvas há a contaminação da água que abastece o município por dejetos depositados no lixão. De acordo com os entrevistados, na proximidade do lixão não existem nascentes, mas a água é

contaminada no curso d'água dentro do município:

A água que abastece o município vem de nascentes que estão dentro do próprio município. Ela passa pela sede da cidade e é a partir do momento que ela passa por aqui, ela é contaminada por uma quantidade de dejetos, que está inviabilizando a qualidade da água. Pra quem está abaixo, isso é o maior problema. Está recebendo uma água de uma qualidade e despejando uma água de péssima qualidade depois. É contaminada no caminho daqui da cidade que ela é contaminada (entrevista extensionista da Emater, outubro 2010).

Para os entrevistados, não só os habitantes urbanos, como também os rurais são prejudicados com esta contaminação:

Aí, o gado que está recebendo daquela água contaminada lá precisa de mais remédios. Ele demora mais tempo para engordar e está perdendo em ganho de peso. Ele tá perdendo em tratamento, tratamento com medicamento, não só com os animais, mas está tendo problema com a utilização da água lá até mesmo para o consumo. Até para a utilização, até para irrigação ou a utilização para fazer uma horta de verdura na casa dele está tendo problema. Se a água está contaminada abaixo, tá muito contaminada, está sendo inviabilizada para consumo não só humano, mas animal também. Não pode utilizar uma água que está contaminada pra uma verdura. (entrevista extensionista da Emater, outubro 2010).

O lixão, também chamado de vazadouro municipal ou depósito de lixo, é uma área que recebia aproximadamente 13 toneladas de resíduos sólidos por dia. Este tem sido operado pela prefeitura municipal, a qual, no período da pesquisa, planejava desativá-lo e destinar a totalidade dos resíduos sólidos urbanos à DEUSANARA ou, quando não reaproveitados, para o aterro sanitário (entrevista gestor municipal (dois), abril 2010).

Nesta perspectiva, observou-se que a DEUSANARA também foi beneficiada com políticas públicas direcionadas à gestão dos resíduos sólidos urbanos. Contudo, essas informações serão mais bem detalhadas no decorrer do presente trabalho.

Sobre a presença de um lixão no município, o entrevistado admitiu que, em 2010, o lixão ainda estava sendo operado e que o mesmo existia no município há, aproximadamente, 20 anos. Contudo, o entrevistado destacou que o lixão está em fase de encerramento, que quase 70% da área onde eram dispostos os resíduos urbanos está recoberta e que está sendo feita a bacia para drenagem da água pluvial. Citou, ainda, que as placas e as cercas para encerrá-lo já estão nas dependências da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente para o fechamento do lixão (entrevista gestor municipal (dois), abril 2010).

Por meio das informações coletadas, percebeu-se também que a adequação da unidade de destinação final dos resíduos sólidos urbanos, ou seja, o encerramento do lixão e a implantação do aterro sanitário, tinha forte ligação com a adesão da prefeitura municipal de Elói Mendes, em 2008, ao Projeto Estruturador Resíduos Sólidos e ao Programa Minas Sem Lixões.

Esta adesão se deu por meio de um convênio de cooperação<sup>12</sup> que permitiu o acesso a uma consultoria externa pela Universidade Federal de Lavras (UFLA) e Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM). Essa consultoria foi realizada para auxiliar as prefeituras mineiras a dar uma destinação correta aos seus resíduos sólidos. Para tanto, técnicos e engenheiros

---

<sup>12</sup> Convênio de cooperação se realiza entre entes federados e é um ajuste mediante o qual os entes procuram o atingimento de interesses comuns e que tem respaldo na Constituição Federal no artigo 71, inciso IV, e no artigo 241, em sua Emenda Constitucional nº 19 de 1998. Os convênios podem dispor sobre planejamento, programação, regulação, fiscalização e avaliação e controle de serviços públicos. Por meio desse tipo de convênio, o município pode delegar a regulação de um determinado serviço a uma instituição de outro município ou do governo estadual. O convênio de cooperação entre entes federados precisa estar amparado, obrigatoriamente.

das duas instituições buscaram ajudar nos processos de captação de recursos para a instalação de aterros controlados ou sanitários e dar toda a assistência técnica. A partir desse convênio, foi produzido um relatório técnico de avaliação de operação e adequabilidade de área do lixão e também um projeto para nova área do aterro sanitário.

Segundo este relatório, a área do lixão estava localizada a aproximadamente 2 km do limite da zona urbana, na localidade conhecida como Fazenda do Dr. Jó. Coordenadas geográfica: X = 0440857 y= 7607660. O acesso é feito por estrada de terra batida encascalhada (Elói Mendes/Monsenhor Paulo), com boas condições de tráfego (ELÓI MENDES, 2008).

O relatório também apresenta a identificação da área onde o aterro sanitário foi implantado, localizada próximo à margem esquerda da estrada que liga Elói Mendes a Monsenhor Paulo, a aproximadamente 6 km do limite da zona urbana. Coordenadas geográficas: X: 0440891 Y:7605397. De acordo com o relatório, o terreno tem 5,4 ha e é de propriedade da prefeitura e não foram encontrados aspectos que desaconselhassem a implantação de um sistema de disposição final de resíduos sólidos urbanos na área em questão (ELÓI MENDES, 2008).

O relatório apresentou medidas adequadas e inadequadas em relação à área do lixão. Dessa forma, comparativamente, foi possível elaborar o Quadro 6, com as avaliações de ambas as áreas. Para este quadro comparativo, foram utilizadas também as informações coletadas nas entrevistas. Desse modo, no Quadro 5, observam-se as medidas mínimas para uma área de disposição final de resíduos sólidos urbanos e a avaliação de ambas as áreas, a do lixão e a do aterro sanitário.

Quadro 5 Comparação entre adequabilidades das áreas do lixão e do aterro sanitário para disposição final dos resíduos sólidos urbanos de Elói Mendes, MG

Medidas mínimas para uma área de disposição final de resíduos sólidos urbanos	Avaliação das áreas	
	Área do lixão	Área do aterro sanitário
Proximidade de cursos d'água e água subterrânea	Adequada	Adequada
Declividade do terreno	Adequada	Adequada
Proximidade de núcleos populacionais	Adequada	Adequada
Áreas de preservação permanente e unidade de conservação	Adequada	Adequada
Processos erosivos	Inadequada	Adequada
Proximidade de captações de água para abastecimento público e aeroportos	Adequada	Adequada
Poluição visual	Inadequado	Adequada
Usos do solo no entorno	Adequado	Não informado
Cercamento	Inadequado	Adequado
Identificação	Adequado	Adequado
Tempo de operação	Inadequado	Adequado
Modalidade de disposição e recobrimento	Inadequado	Adequado
Drenagem pluvial	Inadequado	Adequado
Drenagem de gases e percolado	Inadequado	Adequado
Projeto de responsabilidade técnica	Inadequado	Adequado
Catadores	Inadequado	Adequado
Vala para os resíduos dos serviços de saúde	Inadequado	Adequado

Fonte: Adaptado de (ELÓI MENDES, 2008)

Como foi possível notar em Elói Mendes, 2008, em relação à proximidade de cursos d'água e água subterrânea, há profundidade suficiente para a implantação de sistemas de disposição final de resíduos urbanos no local em ambas as áreas. O curso d'água mais próximo está localizado a uma distância superior ao limite exigido.

Os terrenos das duas áreas não apresentam, na porção onde ocorre a disposição dos resíduos, declividade superior a 30% ou inferior a 3%. As áreas estão localizadas a uma distância superior ao limite mínimo exigido. Elas não se enquadram, total ou parcialmente, em áreas de preservação permanente, nem estão dentro de unidades de conservação ou em zona de amortecimento.

Não foram verificados processos erosivos em estágio avançado (voçorocas) nas áreas, entretanto, na área do lixão, a ausência de drenagem pluvial já vem ocasionando a formação de sulcos, que devem ser controlados.

Quanto à proximidade de captação de água para abastecimento público e aeroportos, segundo informações dos representantes da Prefeitura, a captação de água para abastecimento público é feita por ela própria, por meio de poços artesianos, a montante dos locais em questão. Também, segundo o informado, não há aeroportos próximos aos locais.

Com respeito aos usos do solo no entorno da área do lixão pôde-se verificar a utilização do solo para pastagens e plantio de culturas diversas. Já para a área do aterro sanitário, não foram obtidas informações.

O cercamento da área do lixão não restringe o acesso à área. Não há cerca viva, cortina arbórea ou portão de acesso com cadeado. Já o aterro sanitário é fechado com cerca de arame e também com cerca viva; existe portão de acesso com vigia noturno e restrição ao acesso da área e identificação da mesma, conforme se observa na Foto 1. Para a identificação na área do lixão, foi colocada uma placa (ELÓI MENDES, 2008).



Foto 1 Área de acesso ao aterro sanitário municipal. Ao fundo, é possível observar o galpão cedido à DEUSANARA para a triagem dos resíduos coletados no município.

Fonte: Arquivos da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente de Elói Mendes, MG, setembro 2010

O local da área do lixão é utilizado há aproximadamente 20 anos e sua capacidade de armazenamento está esgotada. Na área do lixão, como não há mais espaço para a abertura de novas valas de aterramento, os resíduos vêm sendo apenas espalhados sobre o solo e recobertos duas vezes por semana. Nesta área foi observada quantidade significativa de resíduos a céu aberto, evidenciando a deficiência no recobrimento. Nesta área não existe qualquer sistema de drenagem pluvial implantado, tampouco drenagem de gases e de percolado, pois também é ausente um projeto para a sua utilização como aterro controlado, bem como profissional responsável técnico pela sua operação (ELÓI MENDES, 2008).

Por outro lado, a área do aterro sanitário tem vida útil de 30 anos e, neste período, terá espaço suficiente para o aterramento dos resíduos urbanos que deverão estar devidamente triados e compactados com todas as medidas mínimas de adequação de uma unidade de disposição final de resíduos sólidos urbanos. Todas estas medidas são previstas num projeto técnico de operação desta área (ELÓI MENDES, 2008). Na Foto 2 pode-se visualizar a célula recebendo dejetos.



Foto 2 Célula de dejetos a serem aterrados após triagem pela DEUSANARA  
Fonte: Arquivos da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente de Elói Mendes, MG, outubro de 2010

No ano de 2008, quando foi realizada a vistoria para organização do referido relatório técnico, havia sinais de catação no local do lixão e, de acordo com entrevistas, notou-se que os catadores permaneceram neste local até a inauguração do aterro sanitário, em setembro de 2010 (ELÓI MENDES, 2008). Nas dependências do aterro sanitário foi também inaugurado um galpão de

triagem que recebeu os catadores que atuavam no lixão, conforme se vê na Foto 3.



Foto 3 Galpão onde atuam os catadores de materiais recicláveis da DEUSANARA, que podem ser vistos triando os resíduos sólidos advindos da coleta municipal.

Fonte: Arquivos da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente de Elói Mendes, MG, outubro de 2010

Finalmente, quanto às condições da vala para os resíduos dos serviços de saúde: no lixão, o material coletado é disposto separadamente em uma vala na parte mais alta do terreno, onde é queimado. Esta vala não possui cercamento, placa de advertência ou drenagem pluvial. O seu recobrimento também não é satisfatório. Por sua vez, no aterro sanitário há uma vala separada e com medidas de proteção ao solo e subsolo para não contaminação (ELÓI MENDES, 2008).

Compete ressaltar neste tópico que o município de Elói Mendes, a partir desta cooperação técnica e de políticas municipais direcionadas à gestão dos

resíduos sólidos, tinha como intenção atender à Deliberação Normativa Copam - Conselho Estadual de Política Ambiental - n.º 52, de 2001 e aos diversos prazos expirados para adequação da área de disposição final de resíduos sólidos.

Lembrando que o município já havia assinado um Termo de Ajustamento de Conduta para este fim, junto ao COPAM e a FEAM, no ano de 2006, para converter a multa relativa à infração gravíssima, no valor de dez mil, seiscentos e quarenta e um mil reais na recuperação da área degradada e, em algumas circunstâncias, na aquisição e operação de local adequado para este fim.

Neste contexto, em setembro de 2010, foi inaugurado o aterro sanitário de Elói Mendes. Em suas dependências, foram integrados um galpão para separar o material reciclável e um local coberto para depositar os resíduos do serviço da saúde, os resíduos tóxicos e os animais mortos. Havendo, ainda, a previsão da construção de uma usina de compostagem, onde a matéria orgânica pode vir a ser transformada em adubo (ELÓI MENDES, 2008).

Durante o período da pesquisa, de fevereiro a novembro de 2010, cogitou-se que o aterro de Elói Mendes pudesse também receber os resíduos urbanos produzidos por duas cidades vizinhas. Dessa forma, existe a possibilidade de se fazer um consórcio com os municípios de Monsenhor Paulo e Cordislândia, o que diminuiria os gastos e seria mais fácil a adequação às leis ambientais. Mas, até novembro de 2010, não se percebeu nenhuma iniciativa nesta direção.

Em 2010, o município concorreu à premiação “Minas sem Lixões”, com a finalidade de estar entre as três administrações municipais mineiras que se destacaram na gestão de resíduos sólidos urbanos e apresentaram resultados de qualidade. Para isso produziram um documento intitulado Elói Mendes: sem lixão, sem obstáculos!. Participaram do concurso doze projetos no total e, no resultado final, embora o município não tenha sido contemplado, foi pré-qualificado entre os cinco melhores projetos (SMMA, 2010).

Neste contexto, pode-se observar que o aterro sanitário foi fruto de políticas públicas municipais em atendimento a prazos e deliberações estabelecidos em instância estadual. No período que compreendeu a pesquisa o município ainda não havia implantado um plano ou uma política municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e, mediante informações coletadas, foi possível perceber que o executivo municipal estava se articulando para estruturá-los junto à sociedade.

Contudo, o estudo do histórico que contextualizou a implantação do aterro sanitário, a partir de agora, se amplia para a perspectiva de identificar as principais modificações ocorridas na gestão pública do município de Elói Mendes, em função dessa implantação.

## **6 A IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS MODIFICAÇÕES OCORRIDAS NA GESTÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE ELÓI MENDES, EM FUNÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL**

Os resultados para este tópico foram obtidos a partir das entrevistas realizadas com o prefeito municipal e com o gestor municipal da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, no período de abril a outubro de 2010. Os grandes temas abordados por estes entrevistados foram gestão ambiental municipal e implantação do aterro sanitário.

Também foram obtidos resultados a partir da análise dos documentos acessados na Prefeitura de Elói Mendes. Dentre os documentos obtidos, estão publicação do Plano Diretor Participativo, cópias das leis municipais que se referem à gestão de resíduos, projetos para nova área de disposição final de resíduos sólidos urbanos<sup>13</sup>, relatórios técnicos de avaliação de operação e adequabilidade de área de disposição de resíduos, recomendações técnicas<sup>14</sup>, ata<sup>15</sup> de vistoria e memorando<sup>16</sup> do convênio FEAM-UFLA-FUNDECC do Programa Resíduos Sólidos. Também foi analisada a minuta do termo de ajustamento de conduta ambiental que o município firmou perante o COPAM e

---

<sup>13</sup> Convênio: Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) e Universidade Federal de Lavras (UFLA). Empreendimento: Aterro de resíduos sólidos urbanos.

<sup>14</sup> Recomendações técnicas adotadas pela administração municipal – programa resíduos sólidos Convênio Feam – UFLA – Fundecc, datado de janeiro de 2010.

<sup>15</sup> Ata de vistoria do projeto resíduos sólidos, datada em 09 de dezembro de 2009, Representantes Feam/UFLA/Fundecc – Consultor Luciano dos Santos, bolsista Sadjo Danfá. Representante do município – secretário de agricultura e meio ambiente.

<sup>16</sup> No ano de 2010 foi enviado ao poder público um pedido de colaboração com o fornecimento de informações a respeito do sistema de coleta de resíduo sólido. Essa solicitação foi decorrência de um projeto que prevê um “Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos urbanos nos municípios da região sul do estado de Minas Gerais”.

a Feam, além da Autorização Ambiental de Funcionamento<sup>17</sup> da unidade de disposição final de resíduos sólidos urbanos.

A entrevista com o prefeito municipal de Elói Mendes contemplou aspectos relacionados ao sistema de gestão ambiental. Primeiramente, foi pontuado que a questão econômica, na maioria das vezes, se sobrepõe aos interesses ambientais. “É por isso que é difícil não só em Elói Mendes, ou em qualquer outro estado do Brasil, a questão ambiental caminhar do jeito que ela deveria.” Como exemplo, o gestor tratou das dificuldades de desapropriar uma área para fazer uma estação de tratamento de esgoto e estendeu a exemplificação para a situação da disposição final dos resíduos sólidos urbanos, a qual comportava irregularidades, como catadores de materiais recicláveis trabalhando na área do lixão (DN COPAM 52/2001).

Ninguém quer ter perto de si um depósito de lixo, né? Porque, pra eles, eles têm o conceito de lixão que tem urubu, tem catador, que tem cachorro que espalha. Diferentemente do que nós estamos fazendo aqui, que é um aterro sanitário e que não tem cachorro, né? que está fechado, o lixo é monitorado em local fechado, não tem urubu porque está telado e

---

<sup>17</sup> Autorização Ambiental de Funcionamento nº 02524/2009 foi expedida em 14 de agosto de 2009, pela Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Sul de Minas – SUPRAM-SUL da Secretaria Municipal de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD. Esta autorização tem validade até 2013 e determina que: o Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM, no uso de suas atribuições, com base no inciso IX do Art. 5º da Lei nº 7.772, de 8 de setembro de 1980, inciso VII do Art. 4º da Lei nº 12.585, de 17 de julho de 1997 e de acordo com o inciso VII do Art. 4º do Decreto nº 43.278 de 23 de abril de 2003 e Art. 2º da Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 9 de setembro de 2004, por meio de sua Secretaria Municipal Executiva, AUTORIZA O FUNCIONAMENTO do empreendimento PREFEITURA MUNICIPAL DE ELÓI MENDES, CNPJ 20.347.224/0001-26, para a atividade TRATAMENTO E/OU DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS, enquadrada na DN 74/2004 sob código E-07-7, localizado na Estrada Elói Mendes – Monsenhor Paulo, km 4,8, Morro Preto, Zona Rural, no Município de Elói Mendes, no Estado de Minas Gerais, conforme processo administrativo nº 22925/2005/001/2007, em conformidade com normas ambientais vigentes.

não tem catador porque as pessoas que trabalham estão cadastradas (entrevista gestor municipal (três), outubro 2010).

Em seguida, em relação aos demais problemas do município, foi citada a poluição do subsolo pelo cemitério municipal e ainda completou “Então, além dessa questão de poluição de subsolo, o sujeito também não quer ter um cemitério perto da propriedade dele. Então, é um problema ambiental [...]”

Dessa forma, mais especificamente com relação à gestão dos resíduos sólidos urbanos, quando questionado sobre o processo da escolha da área do aterro, o entrevistado deixou claro que a primeira questão observada pela administração municipal foi a técnica, para depois considerarem a questão econômica, pois a intenção era a de se fazer um aterro sanitário em vez do aterro controlado, mesmo com todas as implicações do licenciamento e legislação ambiental. Foi ressaltado também o envolvimento da comunidade eloíense na escolha desta área.

Então, foi feito um diagnóstico em todo o município e escolhemos as várias áreas. Depois, nós fomos para a questão econômica. Todas estas resolvem para gente, mas uma está a 15 km, outra está a 20 km, outra está na rodovia [...] “[...] a gente optou por aquela mais economicamente mais favorável ao município que fosse mais barato que depois, para levar o lixo até lá, que ficasse mais fácil para a gente. Foi o que nós fizemos aqui. A definição foi nestes termos, mas sempre com a participação da comunidade. Nós fizemos audiências públicas [...]” “... tivemos que conversar muito com os moradores [...] (entrevista gestor municipal (três), outubro 2010).

Dentro da gestão pública, o entrevistado considerou importante a formação de grupo na administração pública voltado exclusivamente para as

questões dos resíduos sólidos para que se tenha um ganho no trabalho com o processo educativo.

[...] nossa meta é passar a fazer um trabalho de educação ambiental para fazer coleta seletiva e com dois objetivos: primeiro, empregar algumas pessoas já que dá alguma renda e segundo, resolver a vida útil do nosso aterro (entrevista gestor municipal (três), outubro 2010).

Sobre a presença da Associação de Catadores de Materiais Reciclável no município, o entrevistado citou que esta realizava parte da demanda em educação ambiental. Há a preocupação, na gestão municipal, de aumentar a vida útil do aterro por meio da coleta seletiva. Para tanto, o gestor reconheceu não ter um plano de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos e completou: “[...] nós temos que pegar os cacos das várias ações que temos, um pouco de coleta seletiva que a gente já tem, um pouco de reciclagem que a gente já tem com a Associação [...]”.

Sobre o aterro sanitário, pontuou que ainda não recebe integralmente a quantidade de resíduos coletados.

[...] uma parte do lixo ainda vai para o lixão porque chega lá e nossa prensa não dá conta [...] Estamos adaptando, faz um mês que começamos a colocar lá, mas nós vamos chegar num patamar bom com estas ações. Contudo, a gente não tem estas ações por escrito. Tem estas ações acontecendo [...] (entrevista gestor municipal (três), outubro 2010).

Como já referido nesta pesquisa, desde 2002 pode-se perceber a atuação da gestão pública municipal no que tange ao setor de limpeza urbana ou mais especificamente a gestão dos resíduos sólidos urbanos. Essa atuação, desde esta data, tem se respaldado na legislação, conforme é possível observar na Figura 3.

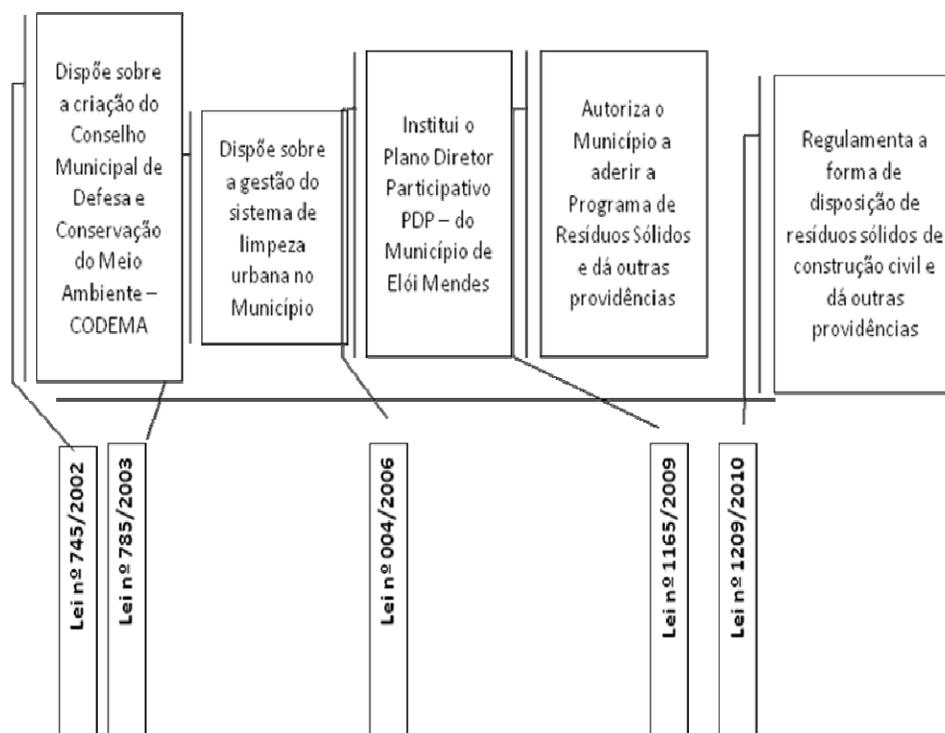


Figura 3 Legislação municipal para o setor de limpeza urbana de Elói Mendes, MG

Um marco destacado pelo entrevistado, também na gestão dos resíduos sólidos urbanos, foi a aprovação do Plano Diretor Municipal de Elói Mendes<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> Alicerçado em emenda popular de reforma urbana ocorrida no ano de 1897 e acolhida na Constituição de 1988 em seus arts. 182 e 183, a Lei Federal n. 10257/01 – O Estatuto da Cidade – impôs uma missão de suprema relevância: o aperfeiçoamento da Administração Municipal via elaboração do Plano Diretor Participativo. O trabalho e elaboração do Plano Diretor Participativo dos Municípios da Região do Lago de Furnas foi fruto da Iniciativa da Alago (Associação dos Municípios do Lago de Furnas) junto ao MINISTÉRIO DAS CIDADES e FURNAS CENTRAIS ELETRICAS S/A, com a participação efetiva das Fundações de Ensino, Pesquisa e Extensão da Região. A Fundação de Ensino e tecnologia de Alfenas (FETA), vinculada à Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS), aceitou o convite para atuar na elaboração dos Planos Diretores Participativos dos Municípios de Elói Mendes, Três Pontas, Santana da Vargem, Coqueiral e Nepomuceno.

Segundo este documento, são diretrizes da política de saneamento garantir sistema eficaz de coleta e tratamento dos resíduos produzido no município, fomentar programas e ações de fortalecimento de coleta seletiva. Também de acordo com o documento, são diretrizes para a política de meio ambiente a elaboração e implantação de plano integrado de gerenciamento de resíduos de construção civil, com cadastramento de áreas aptas para recebimento e estabelecimento de processos de licenciamento ambiental para as áreas de beneficiamento e de disposição final dos resíduos (ELÓI MENDES, 2006).

Complementando a entrevista do prefeito municipal, o também entrevistado gestor municipal da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente ressaltou a elaboração de um Plano de Gerenciamento Integrado da Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Urbanos em Elói Mendes. De acordo com o gestor municipal, este plano contemplaria diretrizes para a implantação de uma coleta seletiva que deve prever a separação dos materiais na própria fonte geradora. Para a implantação deste sistema, os resíduos gerados pelos domicílios seriam separados em dois grupos:

- a) materiais recicláveis, ou sucata, compostos por papel, papelão, vidro, metal e plástico;
- b) materiais não recicláveis, também chamados de lixo úmido ou simplesmente lixo, compostos pela matéria orgânica e pelos materiais que não apresentam, atualmente, condições favoráveis à reciclagem. Os materiais recicláveis, acondicionados em um único vasilhame, são coletados e levados para unidades de triagem, onde são separados por tipo.

Esta coleta seletiva, também chamada de coleta diferenciada de material em seco e úmido, foi entendida como um processo de coleta seletiva mais

simples. A vantagem da coleta diferenciada em relação à coleta seletiva estaria na comodidade para a população, que pode resultar em uma maior adesão da comunidade, além da possibilidade de ser realizada a triagem dos materiais coletados na DEUSANARA (entrevista gestor municipal (dois), outubro 2010).

De acordo com o entrevistado, o município vislumbra dar início a um plano municipal de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos, com vistas a consolidar uma política municipal de gestão integrada de resíduos sólidos urbano. Tanto que, no município, foram detectadas ações dedicadas à coleta, tratamento, destino e geração de renda em torno da questão dos resíduos sólidos urbanos recicláveis que requerem a sua integração à educação ambiental, à legislação municipal e a implantação do futuro aterro sanitário.

A integração destas ações, ainda de acordo com o entrevistado, poderá vir a propiciar a elaboração de um plano de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos. Ressalta-se que a participação das entidades de classe, de organizações não-governamentais e da população em geral sempre é desejável, até como forma de dividir responsabilidades. Contudo, algumas atividades devem permanecer centralizadas e sob a responsabilidade da administração municipal.

Dessa forma, a administração municipal ainda cogita sobre a elaboração do plano municipal de coleta seletiva de resíduos urbanos, mas já toma algumas iniciativas que podem viabilizá-lo. Para melhor entendimento, estas iniciativas podem ser visualizadas no Quadro 6.

Neste tópico, portanto, verificaram-se os planos, políticas ou programas inovadores direcionados à gestão dos resíduos urbanos. Nele se considerou atuação do executivo municipal na gestão dos resíduos sólidos urbanos, uma vez que ele é o gestor do setor. Para fins da pesquisa, não se analisaram a função ou a participação dos outros segmentos da sociedade, como o segundo ou o terceiro setor neste tipo de gestão, pois esta não é compartilhada com estes setores. O que se observou foram parcerias.

Quadro 6 Iniciativas em coleta seletiva da administração pública do município de Elói Mendes, MG

<b>Caracterização dos resíduos</b>
a. Conhecimento da composição dos resíduos e percentuais dos componentes
<b>Formação da equipe</b>
a. Envolvimento de funcionários da prefeitura no projeto, pois estes fazem parte da comunidade beneficiada
<b>Educação ambiental</b>
a. Solicitação do apoio preliminar das escolas em projeto de coleta seletiva b. Realização de palestras, campanhas, gincanas e concursos com premiações de valores simbólicos ou efetivos c. Envio de folhetos à população, com explicações detalhadas sobre as novas atividades, antes de iniciar o processo da coleta seletiva
<b>Divulgação</b>
a. Informação à população sobre a caracterização dos resíduos e viabilidade da coleta seletiva para reciclagem e aumento da vida útil do aterro sanitário a ser inaugurado b. Fortalecimento da comunidade para que se torne consciente e comprometida com a causa ambiental, que se posicione e possa exigir a continuidade dos projetos pela nova municipalidade
<b>Implementos e vestuários</b>
a. Uso de luvas de raspa de couro para a proteção das mãos e braços de ferimentos causados por vidro quebrado ou outros materiais cortantes ou perfurantes b. Marca (ou símbolo) da coleta seletiva estampada no uniforme
<b>Unidade de recepção, triagem, prensagem e comercialização</b>
a. Triagem dos materiais para colocação posterior no mercado b. Adequação e conservação dos locais reservados para a triagem que, além de pavimentação adequada, devem também ser protegidos por uma cobertura, de forma que os trabalhos se desenvolvam em condições satisfatórias, mesmo nos períodos chuvosos c. Adequação e conservação de um barracão com dimensões suficientes para abrigar os operadores, máquinas e demais dependências necessárias à realização de todas as atividades. d. Adequação e conservação de mecanismos de prensagem, enfardamento, pesagem e estocagem dos materiais que apresentam grande volume e peso reduzido, como latas, plásticos, papéis e papelão

Com base nos resultados encontrados no levantamento das informações, foi possível também desenvolver uma análise sobre a implantação do aterro

sanitário e sua importância para a gestão integrada de resíduos sólidos urbanos de Elói Mendes.

A referida análise também se baseia nos resultados obtidos a partir de perguntas direcionadas em entrevistas realizadas com o prefeito municipal, o presidente da DEUSANARA, o gestor municipal da Secretaria Municipal de Assistência Social, a ex-coordenadora do programa de resíduos sólidos na antiga gestão pública municipal, o gestor municipal da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio ambiente, o presidente do Conselho Municipal de Desenvolvimento do Meio Ambiente, o presidente do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável, um extensionista da Emater, um técnico do convênio UFLA/Feam e um agente administrativo municipal.

### **6.1 Aterro sanitário e sua importância para a gestão integrada de resíduos sólidos urbanos no município de Elói Mendes, MG**

No decorrer do esforço teórico, da coleta de dados e da organização e análise das informações, se tornou nítida a necessidade de responder a algumas questões que antecederiam a análise da importância do aterro sanitário para a gestão integrada de resíduos sólidos urbanos no município de Elói Mendes, MG. Por isso, os entrevistados, em suas respostas, também se posicionaram a respeito de duas questões. A primeira se referiu à importância da gestão de resíduos dentre as questões ambientais e a segunda foi sobre o entendimento sobre a gestão integrada de resíduos sólidos urbanos.

Só depois desses questionamentos é que foram indagadas sobre suas posições quanto ao aterro sanitário e sua importância para a gestão integrada de resíduos sólidos urbanos. Portanto, a seguir, é possível verificar o posicionamento dos respondentes, por meio dos dados do Gráfico 2.

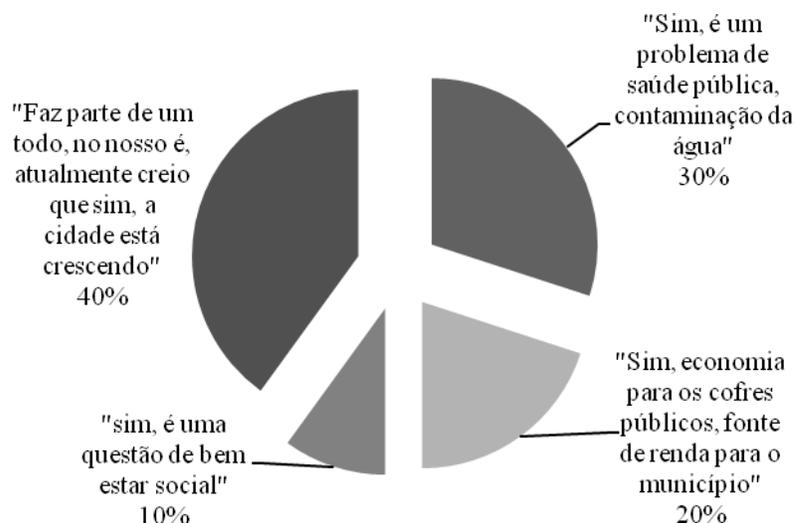


Gráfico 2 Importância da gestão de resíduos sólidos dentre as questões ambientais

Sobre a importância da gestão de resíduos dentre as questões ambientais, 60% afirmaram categoricamente que sim. Dentre as justificativas levantadas, consideraram a questão do bem estar social, do problema de saúde pública, da contaminação da água, da economia para os cofres públicos e, até mesmo, fonte de renda para o município. Dentre os respondentes, 40% ponderaram ao responder que a gestão dos resíduos sólidos faz parte de um todo. Entretanto, acabaram concordando que, devido ao incremento da população urbana, no ano de 2010, a gestão de resíduos sólidos foi considerada importante dentre as questões

Quando questionados a respeito do que entendiam sobre gestão integrada de resíduos sólidos urbanos, as respostas se concentraram em quatro grandes grupos temáticos e podem ser observadas no Gráfico 3.

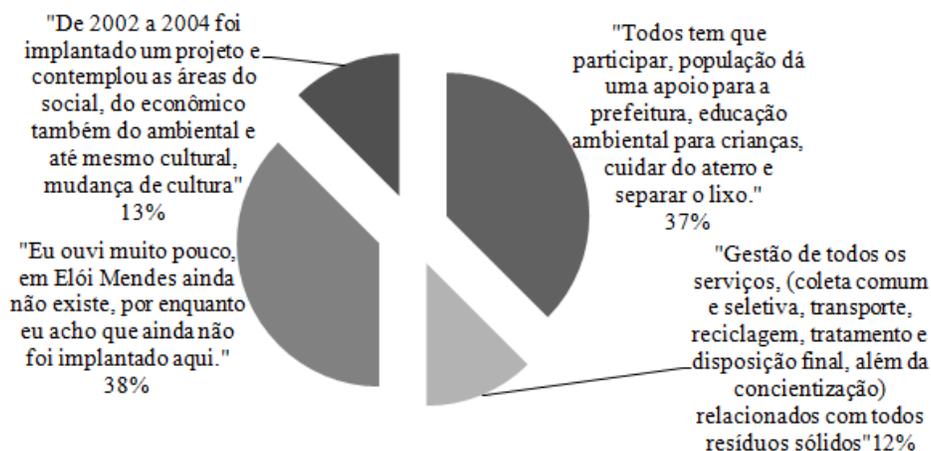


Gráfico 3 Entendimento sobre gestão integrada de resíduos sólidos urbanos

As categorias encontradas nas respostas não indicaram um real entendimento sobre a gestão integrada de resíduos sólidos urbanos por parte de seus respondentes. Do total dos respondentes, 38% desconheciam em parte o termo e achavam que em Elói Mendes não se verificava esse tipo de gestão. Este percentual pode ser somado a 12% e a 37% das respostas que afirmaram não existir uma gestão integrada no município.

Segundo as respostas do prefeito municipal, do presidente da DEUSANARA, do gestor municipal da Secretaria Municipal de Assistência Social, da ex-coordenadora do programa de resíduos sólidos na antiga gestão pública municipal, do gestor municipal da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio ambiente, do presidente do Conselho Municipal de Desenvolvimento do Meio Ambiente, do presidente do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável, do extensionista da Emater, do técnico do convênio UFLA/Feam e a agente administrativa da prefeitura.

Apenas 13% das respostas apontaram para a presença de uma gestão integrada no município, nos anos de 2002 a 2004, por meio da implantação um projeto que contemplou as áreas social, econômica, ambiental e cultural.

Por fim, os entrevistados foram questionados sobre o aterro sanitário e sua importância para a gestão integrada de resíduos sólidos e as categorias encontradas nas respostas podem ser consideradas no Gráfico 4.

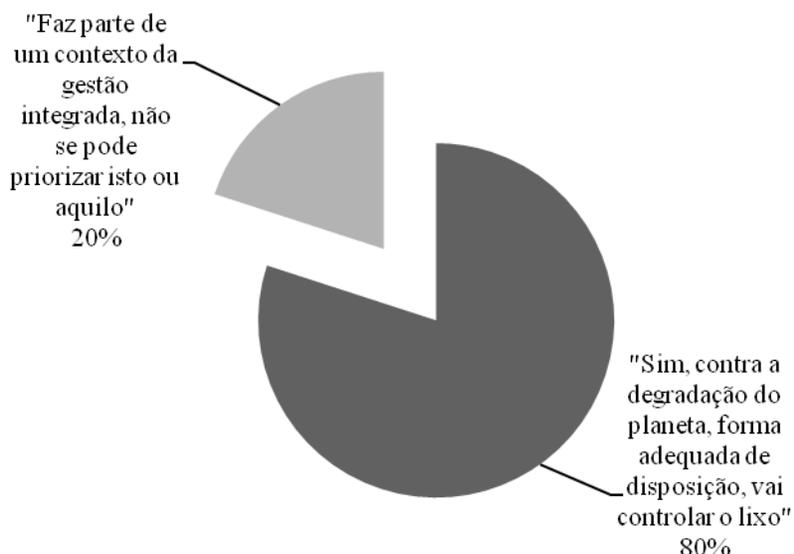


Gráfico 4 Importância da implantação do aterro sanitário para a gestão integrada de resíduos sólidos urbanos

As duas categorias encontradas para esta pergunta tiveram posicionamentos diversos. Enquanto 80% das respostas concordavam sobre a importância da implantação do aterro sanitário considerando essa forma de destinação final de resíduos urbanos a mais adequada, outros 20% alertaram para o fato de que a implantação do aterro sanitário faz parte de um contexto da gestão integrada e não necessariamente tem que ser priorizado.

Neste contexto no caso de Elói Mendes, por exemplo, foram tratadas com igual importância a fundação e a organização da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis e a implantação do aterro sanitário, mas, como se pode perceber, foram iniciativas quase que isoladas em tempos diferentes.

Por isso, o estudo da parceria deste tipo de entidade também virá posteriormente, mas, com a finalidade de identificar os impactos da implantação do aterro sanitário junto aos associados da DEUSANARA.

## **7 A IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS DA IMPLANTAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO JUNTO AOS ASSOCIADOS DA DEUSANARA**

Após compreensão do histórico da gestão de resíduos sólidos urbanos em Elói Mendes, bem como dos impactos na administração pública a partir da inauguração do aterro sanitário e sua importância na gestão integrada de resíduos sólidos urbanos, fez-se necessário realizar a identificação dos impactos da implantação do aterro sanitário junto aos associados da DEUSANARA.

Os entrevistados que trataram da atividade de coleta de materiais recicláveis e de seus trabalhadores foram o presidente da DEUSANARA, a gestor municipal da Secretaria Municipal de Assistência Social, a ex-coordenadora do Programa de Resíduos Sólidos na antiga gestão pública municipal, o presidente do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável, o técnico da Emater e os associados da DEUSANARA.

Os grandes temas que apareceram nas entrevistas foram:

- a) fundação e implantação da DEUSANARA;
- b) mudança para a nova sede, nas dependências do aterro sanitário municipal;
- c) estruturação da Associação após a implantação do aterro sanitário (perspectiva de melhora, dificuldades);
- d) atividades após a inauguração do aterro sanitário (falta de veículo e equipamentos; mobilização da população);

Dentre as categorias descritas estiveram:

- a) histórico;
- b) organização interna da DEUSANARA;

- c) reconhecimento pelo executivo municipal;
- d) adesão à economia solidária;
- e) envolvimento com a sociedade;
- f) atuação nos últimos 3 anos;
- g) situação atual dos resíduos triados;
- h) reciclagem – quantidade - venda;
- i) alternativas para melhorar a coleta de recicláveis;
- j) dificuldades e aprendizagem da DEUSANARA (administrativa; catadores informais; auge da DEUSANARA;
- k) parcerias e suportes oferecidos à DEUSANARA (Secretaria Municipal de Assistência Social (cadastro de catadores, exames para detectar doenças, cesta básica), Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente e projeto da UFLA – primeira fase (catadores);
- l) presença de catadores no lixão;
- m) diferença entre catadores do lixão e da associação;
- n) intervenção do executivo municipal para retirar trabalhadores do lixão;
- o) fusão entre catadores da DEUSANARA e do lixão.

Nas entrevistas, percebeu-se, a todo o momento, que a presença e a atuação destes trabalhadores fazem parte da recente história e são coadjuvantes no setor de limpeza urbana do município. Para fins práticos, no presente estudo consideraram-se apenas os trabalhadores que atuam junto à DEUSANARA na coleta formal.

A Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Elói Mendes, DEUSANARA, constituída em agosto de 2002, foi fruto da união de cinco catadores que trabalhavam na catação de material reciclável no lixão municipal.

Estes catadores tiveram a iniciativa de formar uma equipe e melhorar suas condições de trabalho, deixar a cidade de Elói Mendes limpa e melhorar a sua renda por meio da coleta e da venda de materiais recicláveis.

Após a reunião para a fundação da Associação, houve a colaboração da Prefeitura Municipal e de empresário da cidade para a identificação e os aluguéis de galpões para funcionamento das atividades de triagem e armazenamento do material reciclável recolhido na área urbana. Também se realizaram registro da associação, abertura de inscrições para novos associados, votações de diretorias e conselhos fiscais, elaboração e alterações, quando necessárias, no estatuto e no regimento interno.

Desde a sua fundação, as principais atividades desenvolvidas pela DEUSANARA foram: parcerias com propriedades rurais e com uma indústria do município para receber doações de material recicláveis; compra de uma prensa hidráulica com recursos advindos da renda obtida; adesão ao Projeto de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos mediante convênio entre UFLA, Prefeitura Municipal e adesão às atividades do Fórum Municipal Lixo e Cidadania.

Também ocorreram: a participação da DEUSANARA no Projeto Minas Sem Fome; apoio ao Sistema de Coleta e Separação de resíduos do município; visita técnica à Associação de Catadores do Município de Carmo da Cachoeira, MG e união de forças entre os associados e os catadores que ainda permaneciam no lixão municipal, por meio de adesão destes à DEUSANARA.

Nos anos de atuação, incentivaram-se a organização e o cadastramento, seguidos pela elaboração de um estatuto, que foi mediado pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento e Promoção Social, proporcionando mais dignidade, respeito e sociabilização.

Houve também um trabalho de conscientização e capacitação dos associados, por meio de palestras promovidas em parceria com o município e a

Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social, abrangendo desde práticas e técnicas de prevenção e produtividade até ações administrativas, proporcionando um conhecimento amplo para os associados que, até o momento, eram leigos nessas atividades.

Também foi realizada uma parceria com a Secretaria Municipal de Saúde, que realizou exames de prevenção e coletas de materiais fisiológicos. Agentes causadores de doenças foram detectados e foi oferecido tratamento totalmente gratuito para os associados que foram afetados. Também houve treinamento sobre a necessidade de utilização de equipamentos de proteção individual.

Foram ainda promovidas, pela Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, visitas dos associados a aterros de outros municípios, para adquirirem experiências diversas.

A Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente também incentivou visitas de escolas e entidades à sede da Associação para ampliar a conscientização a respeito da educação ambiental na população. Nesta ocasião, o envolvimento local foi satisfatório, com boa aceitação e participação da comunidade e instituições.

A educação ambiental no município também foi incentivada pela Secretaria Municipal de Educação, a qual teve início com o “be-a-bá”, ou seja, instruindo sobre separação de materiais e definindo os dias para a realização da coleta seletiva. Dessa forma, buscou-se oferecer condições para que os catadores aumentassem seus rendimentos, além de proporcionar uma cidade mais limpa e um exercício de cidadania.

No decorrer dos anos, a Associação foi crescendo, chegando a comportar 25 associados. Atualmente, tem 20 associados. Sua sede já passou por alguns endereços urbanos, contudo, desde outubro de 2010, funciona em um

galpão de triagem cedido pela Prefeitura, mediante convênio, localizado nas dependências do Aterro Sanitário Municipal.

As instalações compreendem um galpão de 100 m<sup>2</sup> equipado com uma esteira de 12 metros e uma prensa hidráulica de propriedade da Associação. Os catadores trabalham uniformizados e com equipamento de segurança adequado, com apoio da Prefeitura.

Atualmente, 20 famílias são beneficiadas diretamente pelo trabalho da DEUSANARA e o município como um todo é beneficiado indiretamente. Deve-se salientar que, como os catadores atuam no Aterro Sanitário Municipal, todos os resíduos úmidos e secos coletados no município passam por triagem.

Para viabilizar esta nova fase, a Associação, em parceria com a Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, está desenvolvendo um plano de coleta seletiva para o município para intensificar a coleta de materiais recicláveis em dias específicos, diferente dos dias da coleta dos resíduos úmidos. Esse tipo de coleta seletiva diferenciada já existe no município desde 2002, mas atualmente precisa ser efetivada e melhorada em muitos trechos de coleta, pois os materiais recicláveis, na maioria das vezes, são dispostos junto com os resíduos úmidos.

Ainda no ano de 2010, a DEUSANARA, com o apoio da Prefeitura teve um projeto contemplado junto à Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), atendendo ao Edital de Chamamento Público nº002/2010, direcionado à apresentação de projetos relativos à ação de implementação de projetos de coleta seletiva e reciclagem de materiais, voltados diretamente para cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis. Os objetivos gerais do projeto foram a aquisição de veículo coletor e o desenvolvimento da operacionalização da unidade de recepção, triagem e prensagem de materiais recicláveis.

De acordo com entrevista realizada com o presidente da DEUSANARA, trata-se um grupo formalmente organizado que não tem galpão e tem parte dos

equipamentos. Segundo o entrevistado, houve a confirmação de que a prefeitura repassava um valor mensal para as despesas correntes da associação enquanto estavam na zona urbana. Informou também que a associação ainda não havia feito nenhum contrato para determinar a continuação deste repasse após a ida para a zona rural, nas dependências do aterro sanitário. “A prefeitura, ela entra com o galpão e, lá na cidade, ela pagava o aluguel e repassava 1.400 conto por mês para manutenção de uniformes, carrinhos e a cesta básica. Agora, só que, aqui, nós não fizemos contrato com o prefeito, nós estamos meio no escuro[...].”

O entrevistado também falou do trabalho com os resíduos sólidos urbanos úmidos que passou a integrar as atividades da Associação a partir do momento que mudaram para o novo galpão, nas dependências do aterro sanitário. Em suas próprias palavras, “Lá, nós trabalhava só com o lixo seco. Agora aqui nós trabalhava com o úmido e seco, com os dois.” Para o entrevistado, faltam equipamentos adequados para trabalhar com os resíduos úmidos. Segundo ele,

[...] a prefeitura comprou duas prensas. As duas prensas que eles compraram não é uma prensa pra este trabalho. A nossa é..., é pra fazer o fardo de papelão, PET, pead, papel misto, tudo isso aí. Agora a deles aí não aguenta nem pra úmido, ela não está aguentando. Você vai prensar lá e ela abre [...] (entrevista associado da DEUSANARA, outubro 2010).

O entrevistado ainda foi questionado se a participação da Associação na gestão dos resíduos é reconhecida pelo executivo municipal. Neste aspecto, afirmou que por enquanto não reclama da relação com os funcionários da prefeitura que, segundo ele, não colaboram com a associação. Foram identificados problemas na coleta do material reciclável que muitas vezes não chega à Associação, por ser desviado pelos próprios funcionários da coleta e por

catadores clandestinos. Outra reclamação refere-se ao momento em que os resíduos coletados são despejados na esteira de catação.

Quando questionado sobre conhecimento em economia solidária, o presidente da DEUSANARA disse que ainda não tinha visto este termo. “Isso ainda não foi passado pra nós não; isso aí não estamos por dentro.” Cabe salientar que, durante este questionamento, o presidente quis explicar como era a composição das atribuições dentro da associação:

É, aqui, na associação, nós somos, assim, tem é um corpo fiscal, presidente, vice-presidente, secretário e setor fiscal também. Então, eu sou o presidente, a Ione é vice e a minha menina é a secretária. O fiscal corrige alguma coisa que estiver errada [...] “A parte financeira, como é que está ou se tem algum devagar, eles vão ver, então, é assim, eles falam comigo: “Ó presidente, está acontecendo isso assim, assim [...]” Aí eu converso com a vice-presidente e a gente vai procurar onde está o erro, o que é que está acontecendo [...]” “Aí convoca a reunião, aí começa a reunião. Por exemplo, se for 15 ou 20 pessoas, aí faz por voto que dá mais. E a secretária faz certinho, tem a ata, tem tudo (entrevista associado da DEUSANARA, outubro 2010).

Para o entrevistado, o objetivo principal dos associados é que, na associação, as pessoas formem uma equipe, que cheguem ao final do mês com rendimento em um trabalho contínuo, mesmo sabendo que não têm os mesmos direitos de um trabalhador registrado. “Nós não temos carteira assinada, não tem décimo terceiro não tem nada, mas é um trabalho que sempre há, que você não para[...]”. O presidente se mostrou otimista com a atividade e falou da necessidade de colaboração do executivo municipal por meio de um contrato de parceria e da instalação de uma usina de compostagem para aproveitar o material úmido. O entrevistado informou que, naquele mês, novembro de 2010, foram triados e vendidos para o processo de reciclagem 18.324 kg de materiais.

[...] são 20 pessoas e está gerando pouco material. Então, mas vamos aguardar pra ver se melhora [...] Aí a prefeitura tem que fazer um documento da área, para acabar um pouco do clandestino e pegar firme com os garis, não deixar material pra trás [...] Porque o que eles larga lá aí o catador clandestino detém mesmo. Aí não vem pra cá, pra nós. Aí vem só o úmido, que não tem. Agora, se estiver trabalhando com o úmido, vamos supor, fazendo o adubo orgânico, aí dava, porque o orgânico a gente podia fazer, vender para os agricultores que mexe com café ou pra quem mexe com jardim. Já era uma renda a mais. Agora está enterrando ele e estava jogando fora. Quer dizer que uma renda a mais está indo para o aterro (entrevista associado da DEUSANARA, outubro 2010).

Sobre os materiais vendidos para reciclagem, a associação faz a cotação de preço e uma empresa da cidade sempre cobre o preço das demais. Esta empresa, segundo o entrevistado, funciona como um atravessador.

Eles estão bem de vida porque ele começaram a vender por último de nós, mas eles têm o apoio. Nós não tem. Nós era para estar bem de situação se nós tivesse um caminhão e levasse direto para São Paulo. Aí cortava o atravessador, mas, infelizmente, ele funciona como atravessador. O material vai tudo pra ele e o lucro fica pra ele. Compra material barato e vende mais caro (entrevista associado da DEUSANARA, outubro 2010).

A implantação do aterro sanitário tem modificado o trabalho da associação, segundo o entrevistado, para melhor, apesar de ter aumentado o volume de trabalho. Contudo, o presidente declarou que os associados estão motivados a trabalhar no novo galpão. Dentre os motivos, está a melhora na infraestrutura do local de trabalho e nos equipamentos de proteção individual.

Bom, pra nós melhorou porque, vamos supor, a gente trabalha com o objetivo de cuidar do meio ambiente, né?, não deixar que contamine o solo. Melhorou, apertou mais o serviço. Lá a gente corria só atrás do seco, aqui a gente trabalha vidro, que não pode deixar ir para o aterro. Corre atrás disso aí, entendeu? Apertou mais o trabalho, mas teve uma melhora bem sim, por parte, assim, de mais volume de material. Melhorou por causa disso aí.” “[...] pra nós, está sendo bom porque nós trabalha debaixo da sombra, trabalha de uniforme, luva [...] (entrevista presidente da DEUSANARA, outubro 2010).

Também sobre a motivação de continuar na atividade, o presidente demonstrou achar importante o trabalho da DEUSANARA: “[...] somos agentes de limpeza. A gente trabalha com reciclável. Eu considero meu trabalho mesma coisa que um juiz, um advogado, mesma coisa. Trabalho com amor.”

Durante as entrevistas com os gestores e com os próprios catadores, foi possível perceber que esta passagem dos catadores do lixão para a Associação de Catadores foi um processo que requereu atenção por parte da assistência social do município de Elói Mendes. Foi possível constatar duas etapas deste processo. A primeira se refere ao período de 2002 a 2004 que, conforme mencionado no item anterior, sobre o resgate do histórico do manejo dos resíduos sólidos urbanos no município de Elói Mendes e trata da fundação e da estruturação da própria associação pelos catadores que trabalhavam no lixão.

O segundo momento, que será discutido adiante, se refere à migração dos catadores remanescentes do lixão para o então inaugurado aterro sanitário. Conforme relatado pelo gestor municipal, antes da inauguração do aterro sanitário, havia cinco catadores de materiais recicláveis que atuavam no lixão. Contudo, a partir da inauguração do aterro sanitário e também de uma nova área, um galpão de 100 m<sup>2</sup> em suas dependências, estes catadores passaram a se associar à DEUSANARA. De acordo com o gestor municipal da Secretaria

Municipal de Assistência Social da Prefeitura, existe uma diferença na atuação dos catadores associados para o trabalho dos catadores no lixão.

Foi feito, digamos assim, uma fusão. Está tendo assim uma situação nova e difícil, porém, necessária. Eu acredito que vai dá certo depois da necessidade. Eles também não têm muitas opções. No início, a gente estava muito ‘cheio de dedos’, tentando fazer esta mediação porque a associação de catadores, apesar de ter suas dificuldades e tem, a gente está falando de um associação. Então, existem regras, né?. Eles têm lá o estatuto deles, regimento interno, a divisão interna do que eles produzem. Enfim, tem todo esquema normal de uma associação. Os catadores do lixão é cada um por si e Deus por todos e tudo precário, aquela coisa que não tem EPI, não tem nada (entrevista gestor municipal (um), outubro 2010)

Ficou claro nas entrevistas que essa migração não foi algo simples, mas foi firmada mediante reuniões, pois havia uma rixa entre os catadores do lixão e da Associação. Porém, segundo entrevista do gestor municipal, houve um momento em que se chegou a um consenso. Nesse momento, foi explicado, para ambas as partes, que não era uma questão de opção porque a implantação do aterro sanitário e a estruturação da coleta seletiva não deixariam de acontecer se eles não quisessem, uma vez que eram uma lei municipal. E completou que, se não houvesse concordância para o funcionamento da DEUSANARA, haveria a possibilidade de terceirizar os serviços de limpeza urbana, incluindo a coleta seletiva (entrevista gestor municipal (um), outubro 2010)

O entrevistado deixou claro que o ideal do executivo municipal sempre foi fazer uma política ecológica e sustentável, também abrangendo a parte social. Por isso foi exposto aos catadores que a intenção era a de que eles continuassem fazendo a coleta seletiva e a garantir suas rendas. “Ou seja, a gente quer conciliar as duas coisas. Quem somos nós para falar que daqui para

frente nós vamos contratar uma equipe e vamos deixar vocês de fora daquilo que vocês sempre fizeram.”

Segundo a entrevista, a partir daí, os catadores perceberam que poderiam fazer uma parceria e chegaram a um acordo, pois “[...] há toda uma quebra de paradigma quando a gente fala assim porque eles são todos fechados na maneira de trabalhar, de fazer as coisas e tudo mais”

Um fator que contribui para esta parceria foi um curso ministrado de capacitação em economia solidária para trabalhadores da coleta seletiva ministrado por uma instituição de ensino superior de Alfenas, MG. Nesse curso, os catadores foram instruídos sobre os equipamentos pessoais de segurança e sobre a higiene que, segundo o gestor municipal, é um fator de risco à saúde dos catadores.

Neste curso mesmo foi feita uma parceria com a Secretaria Municipal de Saúde. Foram feitos vários exames e, nossa!, foram detectados vários tipos de vermes. Depois, teve tratamento. Mas, é para você ver a vulnerabilidade deles, que não sabem que tá manipulando o lixo e a higiene que tem que ter ao manipular o lixo, no comer, etc. e tal., coisas assim que são mais culturais do que necessariamente só informação, porque informação é dada (entrevista gestor municipal (um), outubro 2010)

Segundo o gestor municipal, as atividades da DEUSANARA sofreram oscilações desde sua criação, primeiramente culminando em sua fundação nos período de 2002 a 2004, em seguida declinou. “[...] eu entrei em 2006, [...] já tinha implantado e, no decorrer do tempo, ela deu um declínio [...]” Para o gestor municipal, a Associação de Catadores foi montada, mas teria que ter uma estrutura básica, que é o aterro sanitário e, na época da fundação da associação, não tinha. De acordo com o entrevistado, foi feito um processo ao inverso

“porque primeiro você tem o aterro depois você faz a sensibilização da população [...] e aí você trabalha a questão social das associações, da coleta [...]”

Neste contexto, quando questionada sobre se o trabalho de mobilização com população acontecerá novamente, o gestor municipal se posicionou sobre a ausência de veículos e equipamentos ainda necessários para a adequação efetiva da coleta seletiva. Manifestou também a necessidade firmar, cada vez mais, a autonomia da Associação em seu trabalho.

Na realidade, era para ter acontecido este ano. Isso não aconteceu devido às eleições. Não podia fazer grandes aquisições e a gente precisa de estar adquirindo agora novos caminhões de coleta de lixo. Os caminhões que estão aí não estão muito adequados [...] “[...] você tem que ter toda uma estrutura, uma logística do começo ao fim. Você vai, faz um trabalho com as escolas, que é o ideal, sensibiliza as crianças [...]

[...] então, o início da associação foi muito bom para eles. Hoje eles têm autonomia, eles sabem para quem eles vão vender e sabem que já estão há muito tempo no mercado. Já deram cabeçada, já aprenderam, têm muito a aprender, mas já estão assim. Não apanham tanto mais. Nós fizemos muitas visitas técnicas com eles em outros municípios e eu acho que isso ajuda bem também, principalmente agora na implantação do aterro sanitário (entrevista gestor municipal (um), outubro 2010).

Sobre a mudança do local da associação da área urbana para zona rural, nas dependências do aterro sanitário, o gestor municipal salientou que era algo necessário, pois o barracão dentro da cidade estava gerando problemas sanitários para a comunidade. O entrevistado relatou que o deslocamento dos associados para mais de três quilômetros do local que estavam foi acordado mediante muita conversa e paciência. Para o gestor municipal, a inauguração recente e a falta de caminhões e equipamentos têm trazido preocupações para o executivo municipal que, no período analisado, deu um suporte para os associados mediante cesta

básica, transporte e encaminhamento de interessados a se associarem. A administração pública, por meio da Secretaria Municipal de Assistência Social, não tem controle sobre os catadores informais. Segundo o entrevistado, eles não se cadastram.

[...] a gente abriu, ali no Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), inscrições para aqueles que se interessam, para aqueles que querem ir trabalhar lá. Ah, então algumas pessoas apareceram. Ah, eu quero me inscrever. Ótimo! Passamos para a assistente social para fazer a ficha e tudo mais. Só que, assim, a gente fez e encaminhou para a associação. É uma ponte, não é um cadastro da prefeitura. É um encaminhamento porque nós fizemos um convênio, vamos dizer assim, uma parceria com a DEUSANARA, terceirizamos o trabalho da DEUSANARA. Quem é que manipula o lixo? A Associação. Nós não queremos tirar a autonomia deles, quem que eles chamam, que eles associam, e deixamos eles para resolverem as possíveis mudanças que existem e que são muitas [...] (entrevista gestor municipal (um), outubro 2010).

Para o gestor municipal entrevistado o contato da Secretaria Municipal de Assistência Social com os associados poderá ser mais efetivo quando eles estiverem ganhando efetivamente bem e estiverem pelo menos trabalhando com segurança num ambiente mais tranquilo, mais propício, mas confortável, pois o momento é de mudança de expectativa.

[...] aí você chega e tudo o que você oferecer eles vão acatar [...] Eu vejo assim, sabe? Tem que ter até o momento certo para você entrar com projeto social pra eles. Aí dá pra desenvolver com a família, com os filhos, dá pra trabalhar com a questão de educar de voltar a estudar, dá pra fazer um monte de coisa [...] (entrevista gestor municipal (um), outubro 2010).

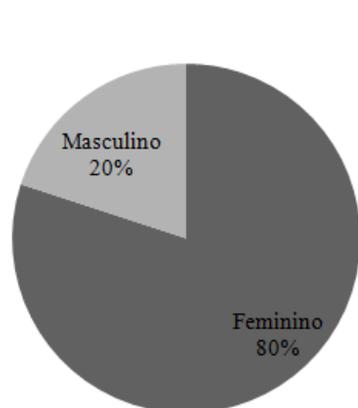
Pode-se concluir que as ações após a inauguração do aterro sanitário dependem muito das circunstâncias e do planejamento. Dependem também do histórico da implantação e das influências de entidades, como, por exemplo, a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis.

Da mesma forma, a partir dos resultados obtidos, torna-se admissível descrever a percepção dos trabalhadores que sobrevivem da renda gerada pelos resíduos sólidos urbanos em relação ao aterro sanitário municipal. Desse modo, para esta descrição, além dos resultados já demonstrados, foram analisadas dez entrevistas individuais semiestruturadas realizadas com associados da DEUSANARA.

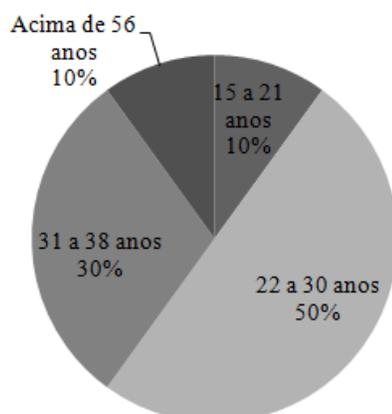
### **7.1 A descrição da percepção dos trabalhadores que sobrevivem da renda gerada pelos resíduos sólidos urbanos em relação ao aterro sanitário municipal**

Foi entrevistada uma amostra de 50% dos associados da DEUSANARA. Este percentual foi definido a partir da disponibilidade dos trabalhadores para as entrevistas, lembrando que os entrevistados foram escolhidos de forma aleatória, entre os vinte associados que trabalhavam na associação em novembro de 2010.

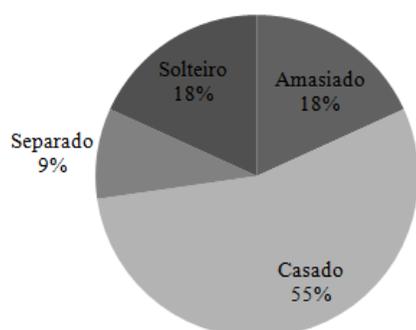
Observa-se, nos Gráficos de 5 a 12, a caracterização dos trabalhadores quanto a sexo, estado civil, idade, quantidade de filhos, média da idade dos filhos, propriedade de casa própria, cidade de origem, tempo na atividade e escolaridade dos associados.



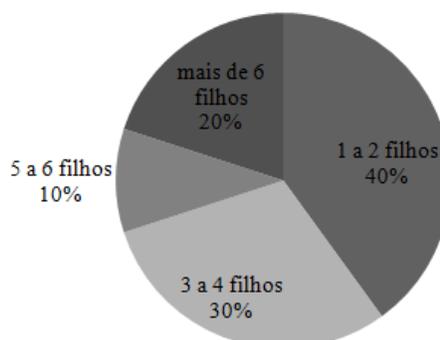
**Gráfico 5** Sexo dos associados entrevistados



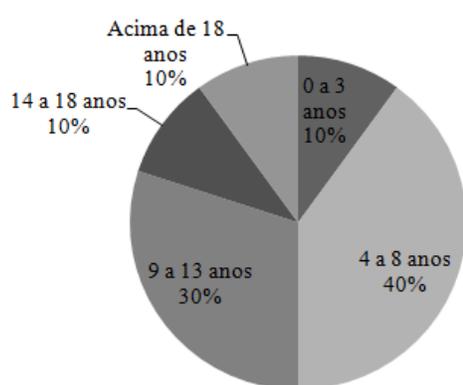
**Gráfico 6** Idade dos associados entrevistados



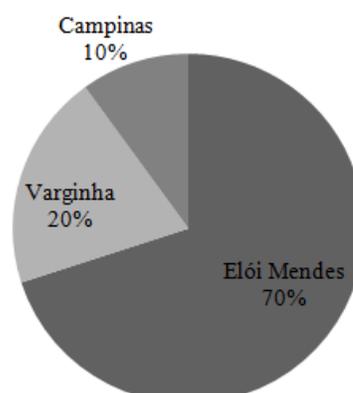
**Gráfico 7** Estado Civil dos associados entrevistados



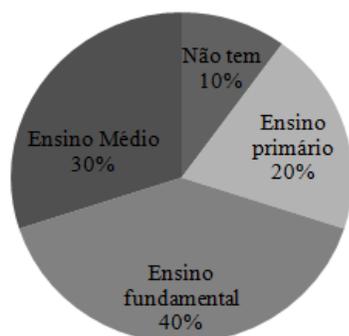
**Gráfico 8** Quantidade de filhos dos associados entrevistados



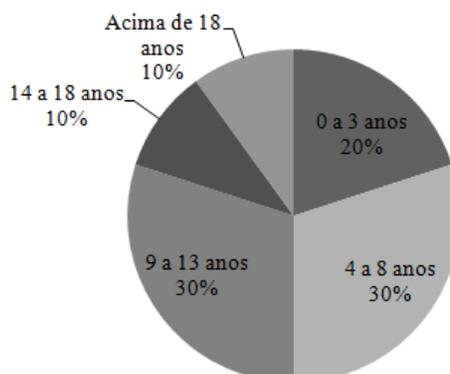
**Gráfico 9** Média de idade dos filhos dos associados entrevistados



**Gráfico 10** Cidade de origem dos associados entrevistados



**Gráfico 11** Escolaridade dos associados entrevistados



**Gráfico 12** Tempo na atividade dos associados entrevistados

Em relação aos associados entrevistados, a maioria era do sexo feminino, 80%, contra 20% do sexo masculino. Aproximadamente 50% dos entrevistados são casados e estão na faixa etária de 22 a 30 anos, havendo, inclusive, a incidência de associados com menos de 21 anos e mais de 56 anos. A quantidade de filhos dos entrevistados variou bastante; 40% têm de 1 a 2 filhos, 30% de 3 a 4 filhos, 10% de 5 a 6 filhos e 20% com mais de 6 filhos. A média de idade dos filhos também variou entre zero e acima de 18 anos, tendo o maior percentual atingido 40% e correspondeu ao período de 4 a 8 anos.

A maioria dos associados não tem casa própria (80%). Da mesma forma, a maioria é originária da cidade de Elói Mendes (70%). Duas características que variaram bastante foram escolaridade dos associados entrevistados, nesta característica a maior incidência foi no ensino fundamental, e o tempo na atividade, com percentuais concentrados nos períodos de 4 a 8 anos e de 9 a 13 anos. Considera-se que a maioria dos profissionais da coleta de resíduos sólidos urbanos, tanto da empresa contratada como da associação, apresenta boa experiência na atividade, dado o tempo de atuação, inferindo-se que, de modo geral, conhece bem a dinâmica do trabalho que realiza. Todos os entrevistados

responderam que sua renda mensal chega a um salário mínimo e a quantidade triada de materiais recicláveis ultrapassa 800 kg por mês.

Os entrevistados também foram questionados sobre como percebiam ou entendiam os resíduos sólidos urbanos. Observaram-se, nas respostas dos entrevistados, cinco tipos de categorias, conforme demonstrado no Gráfico 13.

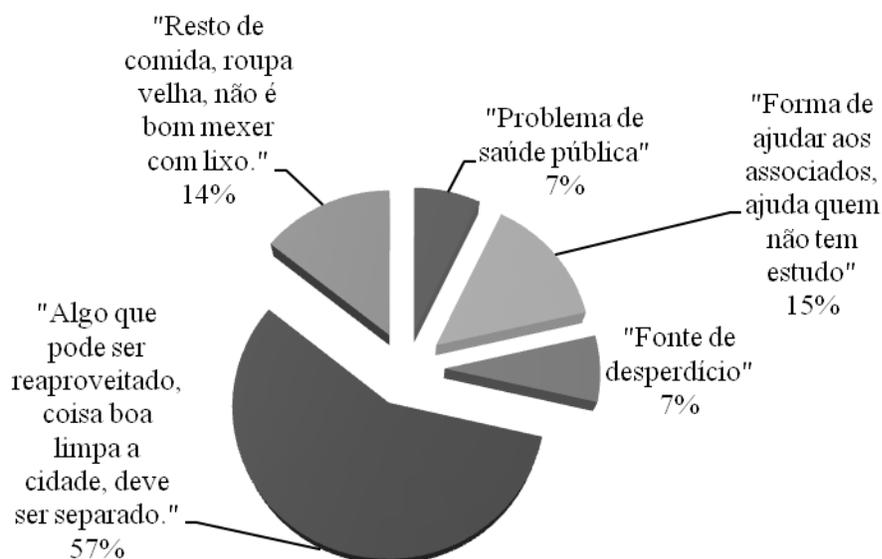


Gráfico 13 Percepção e entendimento dos associados entrevistados sobre os resíduos sólidos urbanos

As categorias que tratam dos resíduos como algo que pode ser reaproveitado, coisa boa que limpa a cidade, que deve ser separado, forma de ajudar aos associados ou ajuda quem não tem estudo correspondem a uma visão positiva dos resíduos sólidos urbanos e se referem aos materiais recicláveis coletados pelos associados. Estas categorias somam a maioria das respostas sobre a percepção e o entendimento sobre os resíduos sólidos urbanos, totalizando 72%.

Já a visão ruim dos resíduos sólidos urbanos, 28%, corresponde às categorias que indicam os materiais não recicláveis, que são resto de comida,

roupa velha e aqueles resíduos que causam problemas de saúde pública, como resíduos infecto-contaminantes ou cujo chorume contamina o solo em disposições finais inadequadas. Também podem ser inseridas nesta categoria as ideias ligadas à contaminação, a acidente com materiais cortantes, à falta de consciência da população, que deixa o lixo jogado nas ruas e que mistura animais mortos ao resíduo doméstico, material orgânico, sujeira, doenças e mistura do que não é reciclável com o que é reciclável, inviabilizando a reciclagem e trazendo desperdício.

Ao perguntar a opinião dos entrevistados sobre qual o melhor lugar para que a população de uma cidade faça a disposição final dos resíduos sólidos urbanos, percebeu-se o aparecimento de duas categorias, conforme se observa no Gráfico 14.

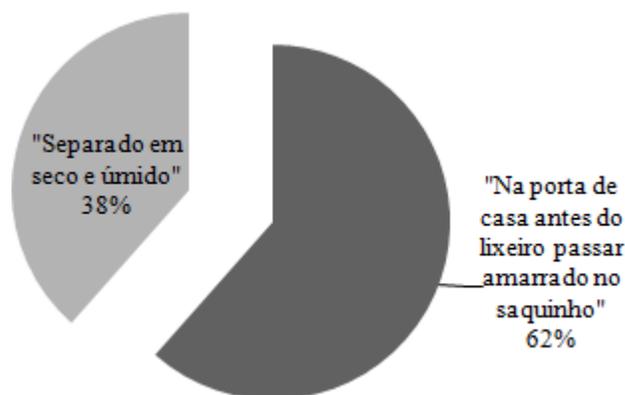


Gráfico 14 Melhor lugar para a população fazer a disposição final dos resíduos sólidos urbanos na opinião dos associados entrevistados

Do total de respondentes, 62% se referiram aos pontos de coleta habituais da coleta regular de resíduos sólidos urbanos. Eles responderam que os resíduos deveriam ser colocados na porta da residência ou do comércio e amarrado para não ficar esparramado, nem no chão e nem onde os cachorros poderiam mexer. Mencionaram também o acondicionamento do lixo para a

coleta, o qual deveria ser colocado pouco antes da coleta regular, para não ser desviado nem mexido por animais.

Na outra categoria, foi tratada a forma da coleta seletiva, feita separando-se os resíduos úmidos dos resíduos secos, que são os recicláveis. Dessa forma, facilitaria o trabalho dos associados que, posteriormente, fariam a triagem apenas dos materiais secos.

Dessa forma, a maioria dos respondentes, quando questionados se os moradores habitualmente separam o lixo, declarou que a menor parte da população separa o lixo, conforme dados do Gráfico 15.

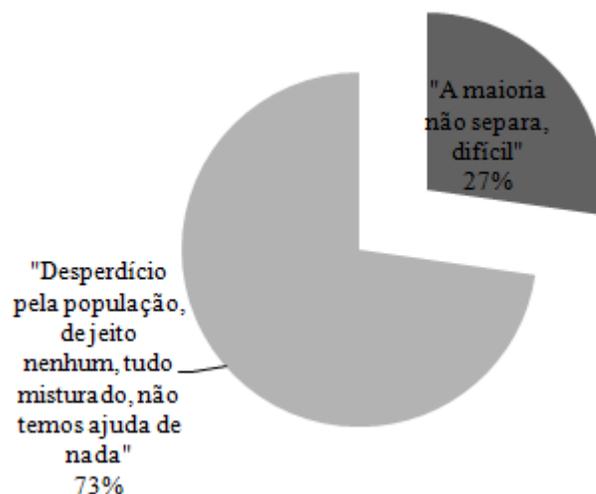


Gráfico 15 Separação os resíduos em seco e úmido por moradores na opinião dos associados entrevistados

Do total de respondentes, 73% alegaram que a população não realiza a separação e que há desperdício, pois vem tudo misturado, e que não têm ajuda no trabalho da coleta seletiva com a separação dos resíduos em úmidos e secos, nas residências e no comércio. Os restantes 27% responderam que a maioria não separa e que é difícil encontrar o material devidamente diferenciado entre reciclável e não reciclável.

Foi perguntado aos entrevistados que cor escolheriam, se pudessem determinar uma cor que representasse o lixo. Segundo Tuan (1980, p. 26), “As cores, que desempenham um papel importante nas emoções humanas, podem constituir os primeiros símbolos do homem”. As respostas podem ser observadas no Gráfico 16.

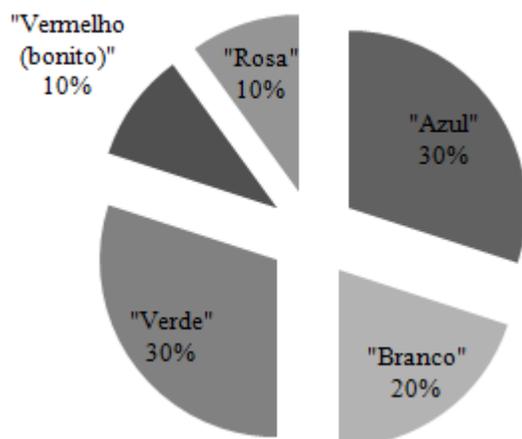


Gráfico 16 Escolha da cor pelos associados entrevistados para representar os resíduos sólidos urbanos

Escolhidas as cores, foram investigadas com relação ao que representavam e, observando-se a maioria das respostas, foi possível sistematizar uma categoria. Isso porque todas as cores (rosa, vermelho, verde, branco e azul) remetiam a sentimentos bons, porque eram da preferência dos respondentes ou porque lembravam a natureza ou o trabalho que realizavam por meio da coleta de materiais recicláveis.

Percebeu-se que, nas respostas anteriores, foi citado o trabalho de reciclagem e, dessa forma, aproveitamos para pedir aos respondentes que dessem sua opinião sobre o aterro sanitário inaugurado. Percebeu-se que a implantação do aterro sanitário e sua operação estão totalmente associadas ao volume e à qualidade do material recebido pela associação para a triagem e

posterior venda para a reciclagem. Portanto, foi possível visualizar três categorias nas respostas, as quais são representadas no Gráfico 17.

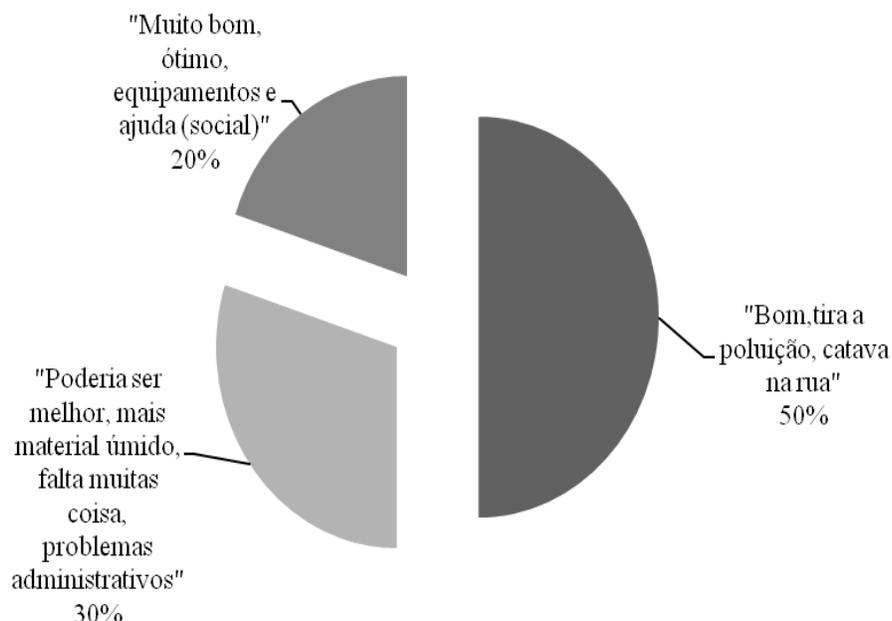


Gráfico 17 Opinião dos associados entrevistados sobre o aterro sanitário inaugurado

De acordo com as respostas dos entrevistados, observou-se que 50% dos respondentes consideraram bom, porque tira a poluição do lixão. Nesta categoria, consideraram que é melhor se associarem à Associação ampliada nas dependências no aterro sanitário a realizar a cata de materiais recicláveis na rua, como faziam. Os demais respondentes tiveram respostas divergentes. Do total de entrevistados, 20% acharam muito bom ou ótimo, por causa dos equipamentos disponíveis para trabalho e também se sentiram privilegiados no aspecto social. Todavia, os demais 30% acharam que poderia ser melhor e que faltam muitas coisas, se referindo à grande quantidade de material úmido que passou a ser triado diariamente e que ainda não pode ser comercializado. Foram inseridos

nesta categoria os problemas administrativos por parte do executivo municipal que alguns associados julgam agravar a situação.

No que se refere à impressão que os respondentes têm sobre o trabalho de coletar material reciclável, a maioria teve uma postura positiva. Sobre este questionamento foi possível perceber o surgimento de três categorias de respostas conforme Gráfico 18.



Gráfico 18 Permanência dos associados entrevistados na atividade que realizam

Quando questionados se pretendiam permanecer na atividade que realizavam, 86% responderam que sim. Observou-se que, deste percentual, 14% dos respondentes disseram que com certeza e que o trabalho que realizavam era melhor do que outro serviço. Os 72% restantes deste percentual ponderaram, pois pretendiam permanecer por algum motivo de força maior, como gostar, estar acostumado, não voltar a catar na rua, ser o trabalho que tinha para fazer ou precisar da renda.

Ainda dentro desta questão, os 14% dos respondentes restantes disseram ter dúvidas. Pode-se perceber certo receio em executar essa tarefa, em virtude das condições de trabalho, sobretudo em razão da sujeira. Alguns expressaram que realizariam essa tarefa somente se necessitassem para a sua subsistência. Dessa forma, pode-se inferir que os valores preconizados pelo indivíduo, ao querer realizar a coleta de material reciclável, são a função social dessa atividade e a possibilidade de obter uma fonte de renda. Entretanto, essas pessoas têm o receio de não terem condições adequadas para o exercício da função, como equipamentos de segurança.

A próxima pergunta foi se o trabalho oferecia satisfação pessoal e foi possível perceber que as fontes de satisfação dentre os indivíduos são distintas. No Gráfico 19 é possível verificar a incidência da satisfação pessoal oferecida pelo trabalho aos respondentes.

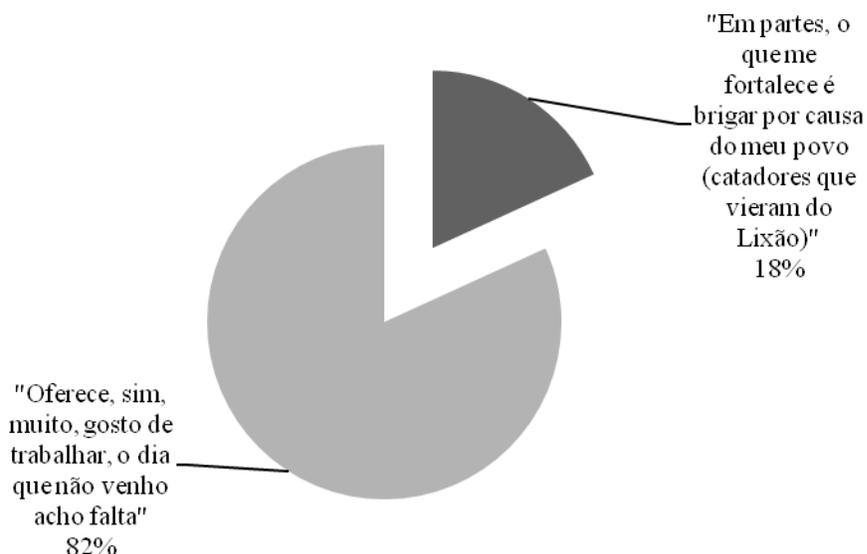


Gráfico 19 Satisfação pessoal dos associados entrevistados oferecida pelo trabalho

Nota-se que o gosto pelo trabalho é fundamental para a manutenção da satisfação de 82% dos associados. Não obstante, existem 18% dos associados para os quais a satisfação não é completa.

Os entrevistados entendem que o seu trabalho é essencial para manter as condições adequadas de sobrevivência na cidade por meio da limpeza urbana. Existe um sentimento de responsabilidades dos indivíduos em relação à limpeza da cidade; alguns expandem suas preocupações para além das suas atividades e expressam a sua inquietação com o volume de lixo crescente e com os hábitos da população. Portanto, na visão de todos os respondentes, existe a consciência da importância do seu trabalho para a sociedade.

Embora os entrevistados estejam conscientes da função social do seu trabalho e de sua relevância, a pesquisa evidenciou que esses trabalhadores são alvos de preconceito. No Gráfico 20 é possível verificar a incidência do sentimento de preconceito no trabalho.

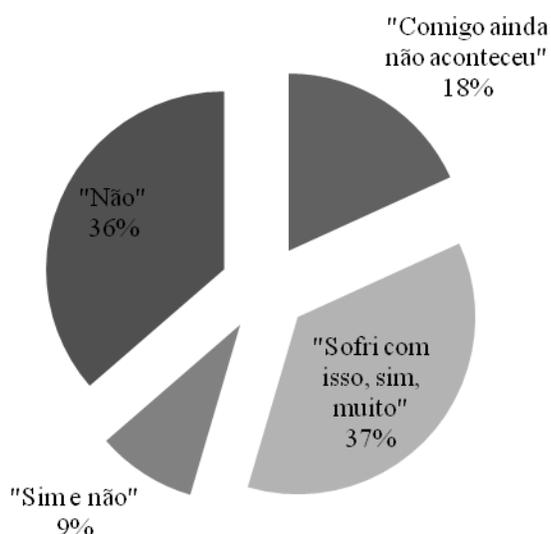


Gráfico 20 Sentimento de preconceito no trabalho pelos associados entrevistados

Pelo discurso dos entrevistados foi possível verificar manifestações de desagrado em relação a esse comportamento da população; cerca de 60% dos respondentes manifestaram algum grau de sentimento em relação ao preconceito no trabalho. Existem também os casos em que, mesmo que o sujeito não tenha experimentado uma situação de preconceito, ele se inclui nesse grupo, ou seja, a imagem de uma pessoa suja e marginalizada pela população encontra-se arraigada historicamente no sujeito e na função.

Finalmente, quando questionados sobre o sentimento de valorização na profissão que realizavam, observaram-se divergências entre os respondentes, como se pode visualizar no Gráfico 21.

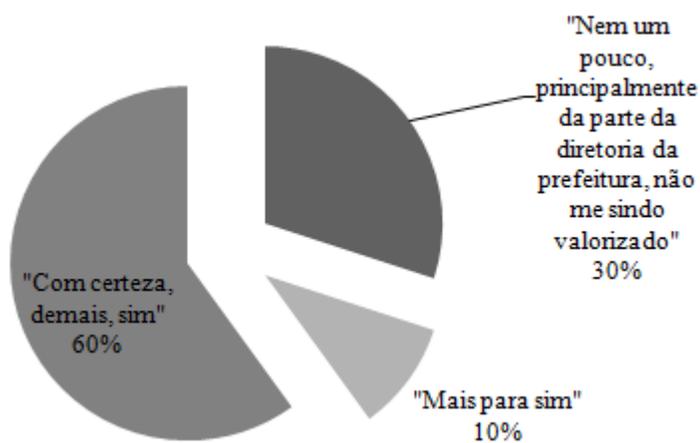


Gráfico 21 Sentimento de valorização dos associados entrevistados na profissão que realizam

Do total, 60% dos respondentes parecem se sentir valorizados pelo trabalho que realizam, 10% sentem-se quase valorizados e 30% não se sentem nem um pouco valorizados, principalmente por parte da administração pública municipal. Sobre esta categoria de respostas, é possível observar que incidem as inseguranças das novas configurações que a atividade vem sofrendo a partir da inauguração do aterro sanitário, tais como aumento de trabalho, ausência de

contrato de parceria com o executivo municipal e os demais fatores citados no decorrer da pesquisa.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As intenções, ao se realizar este estudo, eram realizar o resgate do histórico do manejo dos resíduos sólidos urbanos no município de Elói Mendes, MG; identificar as principais modificações ocorridas na gestão pública do município em função da implantação do aterro sanitário municipal e também entender a importância do referido aterro sanitário para a gestão integrada de resíduos sólidos urbanos no município.

Buscou-se também, neste trabalho, identificar os impactos da implantação do aterro sanitário junto à Associação de Catadores de Materiais Recicláveis, bem com descrever a percepção dos associados em relação ao seu trabalho, após a inauguração do aterro sanitário municipal.

Os resultados obtidos permitiram resgatar parte da história da gestão dos resíduos sólidos urbanos no município de Elói Mendes, MG. No período que compreendeu os anos de 2002 a 2004, as atividades neste período se concentraram em retirar os catadores de materiais recicláveis da área do depósito de lixo, também chamado de lixão. Segundo relatos, isso ocorreu porque o município havia assinado um Termo de Ajustamento de Conduta com o Ministério Público e firmado um convênio com instituições de ensino superior. Estas instituições, por sua vez, garantiram o suporte técnico para as atividades realizadas, dentre elas a efetivação da retirada de alguns catadores do lixão, fundação e apoio à organização dos catadores na associação de catadores de materiais recicláveis.

Observou-se que o executivo municipal esteve, a todo momento, coordenando estas atividades, tanto que designou uma equipe para essa finalidade. Conforme analisado anteriormente, este foi um período produtivo, pois conciliou eventos em educação ambiental e escolha da área para o futuro aterro, dentre outras atividades já citadas.

Entretanto, todas essas iniciativas sofreram um declínio nos anos de 2004 a 2006, até que, em 2006, o município assinou novamente um termo de ajustamento de conduta com os órgãos estaduais para adequação da área do lixão, que apresentava irregularidades em relação à legislação ambiental do estado. Além dessas irregularidades, ainda havia catadores trabalhando na área do lixão. Ainda em 2006, o município aprovou o Plano Diretor Participativo, o qual continha algumas diretrizes para políticas de saneamento e de limpeza urbana.

Contudo, o município continuou a escrever sua história na gestão dos resíduos sólidos urbanos a partir de 2008, quando novamente recebeu outra assessoria técnica para a adequação do lixão em aterro controlado. A partir desta etapa, o executivo municipal angariou recursos estaduais e próprios e decidiu transferir a unidade de disposição final de resíduos sólidos urbanos para outra área que estivesse de acordo com a legislação e os licenciamentos ambientais.

Todavia, em vez de fazer um aterro controlado, o executivo municipal percebeu que podia implantar um aterro sanitário, uma vez que o município era de pequeno porte e tinha o licenciamento para a área facilitado pela legislação. Tanto que, em 2009, esse empreendimento adquiriu, junto aos órgãos estaduais responsáveis, uma Autorização Ambiental de Funcionamento.

Construiu-se, portanto, o aterro sanitário e, ao mesmo tempo, também se realizou uma parceria com a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis, permitindo o envolvimento de serviços de assistência social e da saúde aos associados, além de convidá-los a transferir a sede da Associação para um galpão de triagem de materiais recicláveis que também estava sendo construído nas dependências do aterro sanitário. O executivo municipal, nesta época, ainda realizou contato com os catadores no lixão, com a finalidade de convidá-los a integrar a associação de catadores.

No ano de 2010, o aterro sanitário, bem como a nova sede da associação de catadores de materiais recicláveis, foi inaugurado e foi nesse período que foi realizada a presente pesquisa. Para se atingir as intenções do estudo, foram entrevistadas pessoas que estiveram envolvidas, direta ou indiretamente, desde 2002, nesta história da gestão dos resíduos de Elói Mendes. E ficou nítido, durante o processo de coleta das informações, que não se pode resumir a implantação do aterro sanitário apenas ao ato da sua inauguração. Devem-se considerar o contexto e as articulações que este feito tem com a gestão dos resíduos urbanos como um todo.

Nesse sentido, a implantação do aterro sanitário de Elói Mendes pode ser entendida como um processo complexo e contínuo neste período, porém é só um dos processos, UMA FACE da gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos.

Observou-se que a atuação do executivo municipal no setor de limpeza urbana desde 2002 contemplou a gestão dos resíduos coletados nos domicílios e locais públicos, com ênfase na separação desses resíduos no ato da coleta. Pode-se apreender que, naquela época, a gestão dos resíduos sólidos urbanos era considerada importante dentre as questões ambientais e, conforme descrito, os eventos ocorridos durante o período de 2002 a 2004 colaboraram para o começo de uma mudança de hábitos na população. A consolidação da associação de catadores de matérias recicláveis veio ao encontro da necessidade de técnicas para a gestão desses resíduos. A estruturação da Associação ainda veio suprir outra demanda: a de trabalho e renda para pessoas que atuavam recolhendo materiais recicláveis no Lixão, sob condições insalubres e ilegais.

Dessa forma, sobre os aspectos legais que conduziram as ações em gestão de resíduos sólidos urbanos no período de 2002 a 2004, ficou claro que, mesmo havendo a determinação legal da retirada dos catadores de materiais

recicláveis da área do lixão, o simples cumprimento da lei não resolveria a situação destes trabalhadores.

Constatou-se que foi preciso o envolvimento efetivo de profissionais do executivo municipal e de parceiros que, junto com os trabalhadores, decidiram e legitimaram a fundação de uma associação de catadores de materiais recicláveis, fato que explica a sua permanência durante os anos posteriores à sua criação.

De forma semelhante, no segundo período descrito, não apenas os ditames da legislação seriam suficientes para implantar e operacionalizar uma unidade de destinação adequada de resíduos sólidos urbanos no município de Elói Mendes, mesmo tendo facilitado o seu licenciamento por ser um município de pequeno porte. A partir da pesquisa, foi possível retomar a experiência do primeiro período estudado, no qual o município tem uma determinação legal a cumprir. Também neste período, o executivo municipal buscou na gestão dos resíduos sólidos urbanos técnicas e parcerias para agir e a meta foi implantar e operacionalizar um sistema de disposição final adequado para os resíduos urbanos coletados. Nesta fase, novamente, a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis esteve inserida na discussão.

Neste contexto, a análise do presente estudo possibilitou o reconhecimento dos trabalhadores que atuam no setor de limpeza pública, mais especificamente na coleta de materiais recicláveis, os quais fazem parte da realidade diária da sociedade e devem ser reconhecidos como parte dela. Esses homens e mulheres, como quaisquer outros trabalhadores, buscam a participação na sociedade e têm percepções diferentes em relação a valores, satisfação, realização e aspectos sociais.

Em geral, os catadores de materiais recicláveis apresentam algumas características peculiares, tais como baixa escolaridade, vivência no subemprego e, até, preconceito pela função que exerce. Contudo, a situação do trabalho com resíduos sólidos urbanos está articulada com o cenário ambiental, pois

estatísticas apontam indicadores de aproveitamento dos resíduos sólidos urbanos como uma oportunidade de diversos trabalhadores faturarem com geração de renda. Ficou claro também um sentimento de orgulho, por parte dos entrevistados, pelo papel social de seu trabalho e pela importância que eles têm para a manutenção da limpeza urbana.

Neste estudo observou-se uma permanente relação entre a implantação do aterro sanitário e a atuação dos associados da associação de materiais recicláveis. Nesta pesquisa estudou-se que um sistema sustenta o outro e vice-versa; trata-se uma troca que, para ser viabilizada, necessita estar amparada em um planejamento.

A partir de um plano que vislumbrasse uma gestão integrada seriam possíveis o investimento em capacitação técnica, a legitimação das normas e a aquisição de novos hábitos socialmente aceitos.

Portanto, entendeu-se, a partir do estudo, que esse tipo de gestão integrada ainda não existe no município e que o executivo municipal, em parceria com a Associação de Catadores de Materiais recicláveis, tem vislumbrado um plano municipal de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos que pode vir a ser um dos instrumentos de uma gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos.

Vale ressaltar que o executivo municipal elabore e implante o referido plano de gerenciamento integrado da coleta seletiva no município, pois se trata de um instrumento valioso para a gestão, juntamente com a educação ambiental e a valorização social do grande contingente de catadores.

Além da separação do material reciclável, essa alternativa oferece oportunidade de participação comunitária, que propicia à população o exercício da cidadania e a possibilidade de prestar apoio à administração municipal. Por meio desse plano, o executivo municipal informa, pode educar e oferece infraestrutura para os cidadãos se mobilizarem num esforço de mudança de

hábitos e de união em iniciativas coletivas. A responsabilidade das ações que serão desenvolvidas pode ser compartilhada com as diversas instituições envolvidas no processo.

Portanto, a presente pesquisa não esgota os estudos e as discussões sobre a implantação do aterro sanitário como uma das faces da gestão integrada de resíduos sólidos urbanos. Todavia, a respeito desta técnica e a sua utilização em unidades de disposição final dos resíduos sólidos urbanos, a presente pesquisa instiga mais questionamentos: o reaproveitamento, tratamento e eliminação dos resíduos orgânicos e inorgânicos podem vir a ser alternativas em substituição à técnica do aterro sanitário?

Ainda cabe questionar se a prática na gestão dos resíduos sólidos urbanos pelo executivo municipal tem acompanhado, ou conseguirá acompanhar, a recente legislação que institui e regulamenta uma Política Nacional de Resíduos Sólidos? Ou, até que ponto a destinação final de resíduos sólidos urbanos é uma importância dentre as questões ambientais nos municípios mineiros e da federação? E dentre estes municípios quais seriam os exemplos que efetivamente realizam uma gestão integrada de resíduos sólidos urbanos?

A respeito dos impactos da adequação do sistema de destino final dos resíduos sólidos urbanos em associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis também se torna possível perguntar: As associações ou cooperativas são reconhecidas pelo executivo municipal como prestadoras de serviços no setor de limpeza urbana municipal? A sociedade legitima a importância do trabalho das associações e cooperativas junto aos municípios em Minas Gerais e no Brasil?

Diante destes questionamentos reconhecem-se as limitações da presente pesquisa, sobretudo por ser uma pesquisa em um município, fato que não permitiu comparações com demais municípios. Entretanto, tratou-se de uma pesquisa de campo, que pode vir a ter suas informações utilizadas pelo setor

executivo do referido município e de outros municípios interessados em estudar “as diversas faces” da gestão integrada de resíduos sólidos urbanos.

## 9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENDA 21 BRASILEIRA. **Agenda 21 brasileira**: resultado da consulta nacional /Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional. 2.ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais **Panorama dos Resíduos Sólidos - 2007**. Disponível em [www.ibam.org.br/publique/media/destinacao%20final%20de%20rsu.pdf](http://www.ibam.org.br/publique/media/destinacao%20final%20de%20rsu.pdf) . Acesso em julho de 2008.

ALENCAR, E. **Introdução à metodologia de pesquisa social**. Universidade Federal de Lavras, 1999.

ALVES, D. V. A. As influências das configurações institucionais das organizações na formação de parcerias intersetoriais para o desenvolvimento territorial – uma proposta teórico-metodológica para a análise destas influências. **In: VII Conferencia Regional ISTR America Latina Y El Caribe**. México, 2009.

ANAMMA - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ÓRGÃOS MUNICIPAIS DE MEIO AMBIENTE. **O que vamos encontrar no futuro se não cuidarmos do presente?**2006. Disponível em [www.anamma.com.br](http://www.anamma.com.br). Acesso em Julho de 2008.

ANTUNES, R. **Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho**. São Paulo, SP: Bomtempo, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. NBR 10.004. **Classificação de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro, 1987.

AZAMBUJA, E. A. K. **Proposta de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos – Análise do Caso de Palhoça/SC**. UFSC. Florianópolis, 2002.

BASTOS, A.V. B. *et al.* Significado do trabalho: Um estudo entre trabalhadores em organizações formais. **Revista de Administração de Empresas**, 35(6), 1995. p. 20-29.

BAUER, M.W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 4. ed. Ed. Vozes, 2002.

- BIDONE, F. R. A. (Org.). **Metodologia e Técnicas de Minimização, reciclagem e reutilização de Resíduos Sólidos Urbanos**. Rio de Janeiro: ABES Associação Brasileira de Engenharia Sanitária, 1999.
- BIDONE, F. R. A.; POVINELLI, J. **Conceitos Básicos de Resíduos Sólidos**. São Paulo: EESC/USP, 1999.
- BORGES, L. O. **Os atributos e a medida do significado do trabalho**. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 13(2), maio/ago, 1997. p. 211-221.
- BRASIL. **Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]** de 03/08/2010, p. 2. Brasília, DF, 2010.
- CORONA, H. M. P. **Modernidade e as políticas sócio-ambientais**. Doutorado em meio ambiente e desenvolvimento. UFPR. Curitiba, 2002.
- DEJOURS, C. **A loucura do trabalho**. São Paulo, SP: Oboré, 1987.
- DEJOURS, C. **A loucura do trabalho: estudo da psicopatologia do trabalho**. 5 ed. São Paulo: Cortez, 1998.
- DEMAJOROVIC, J.; BESEN, G. R. Gestão Compartilhada de Resíduos Sólidos: Avanços e Desafios para a sustentabilidade. **Anais do XXXI Encontro do ANPAD**. 22 a 26 de setembro, 2007.
- DEUSANARA. **Atas de reuniões da associação de catadores de materiais recicláveis de Elói Mendes**. Elói Mendes, outubro de 2010.
- DONHA, M. S. Conhecimento e participação da comunidade no sistema de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos: o caso de Marechal Cândido Rondon-RN. Dissertação de Mestrado. Programa Institucional UFSC/UNIOESTE. **Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- ELÓI MENDES. **Lei Complementar nº 004/2006 que Institui o Plano Diretor Participativo – PDP - do Município de Elói Mendes**, 2006.
- ELÓI MENDES. Termo de ajustamento de conduta ambiental. **Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM e a Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM**. Dezembro de 2006

ELÓI MENDES. Minuta do Convênio: Fundação Estadual do Meio Ambiente-Feam e Universidade Federal de Lavras- UFLA. Maio de 2008.

ELÓI MENDES. Relatório técnico de avaliação de operação e adequabilidade de área/projeto. **Convênio FEAM/UFLA/FUNDECC**. Maio de 2008.

ELÓI MENDES. Autorização Ambiental de Funcionamento nº 02524/2009 .  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Sul de Minas – SUPRAM-SUL**. Agosto de 2009.

ELÓI MENDES. Ata de vistoria do Projeto resíduos sólidos. **Convênio EAM/UFLA/FUNDECC**. Dezembro de 2009.

ELÓI MENDES. Recomendações técnicas adotadas pela administração municipal. **Convênio FEAM/UFLA/FUNDECC**. Janeiro de 2010.

ELÓI MENDES. Informações coletadas para o Sistema Nacional de Informações em Saneamento. Ministério **das Cidades**. **SNSA/PMSS/SNIS**. Elói Mendes. Setembro de 2010.

ELÓI MENDES. Projeto contemplado junto à FUNASA. **Edital de Chamamento Público nº002/2010**, Elói Mendes. Novembro de 2010.

FARAH, Marta Ferreira Santos. **Inovação e governo local no Brasil contemporâneo**. In: JACOBI, Pedro e PINHO, José Antonio (org.). Inovação no campo da gestão pública local: novos desafios, novos patamares. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006c. p. 41-77.

FARAH, M. F. S. **Disseminação de políticas públicas e programas governamentais no nível subnacional de governo**. Revista Administração e Diálogo, n.11, v.2, 2008. Disponível em <<http://www.revistaoes.ufba.br/viewarticle.php?id=376>> Acesso em 10 de abril de 2010.

FEAM – **Fundação Estadual do Meio Ambiente**. Situação do Tratamento e/ou Disposição Final dos Resíduos Sólidos Urbanos Minas Gerais 2009. Disponível em [http://www.feam.br/images/stories/minas\\_sem\\_lixoes/rsu\\_atualiz\\_2009\\_150dpi\\_03-03-10.jpg](http://www.feam.br/images/stories/minas_sem_lixoes/rsu_atualiz_2009_150dpi_03-03-10.jpg). Acesso em junho de 2010.

FERREIRA, J. A. Resíduos Sólidos: Perspectivas Atuais. In: **SISINNO, Cristina L. S. (Org.)**. Resíduos Sólidos, Ambientes e Saúde: uma visão multidisciplinar. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2000. cap. 1 p.19-41.

FERREIRA, J. A.; ANJOS, L. A. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 17(3):689-696, mai-jun, 2001.

FISCHER, T. A gestão do desenvolvimento social: agenda em aberto e propostas de qualificação. **VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública**, Lisboa, Portugal, 8-11, 2002.

FISCHER, T. **Tema 1 – Gestão Contemporânea e Gestão Social** [Filme-vídeo]. Módulo: Introdução à Gestão do Desenvolvimento Territorial e Atuação do BB e da CEF em Desenvolvimento Sustentável. Disciplina: Gestão Social e Desenvolvimento Territorial I. Universidade Federal de Lavras, 2009. DVD, 52:47 min. color. son.

FRANÇA FILHO, G. C. Definindo gestão social. In: SILVA JÚNIOR, J. T.; MASIH, R. T.; CANÇADO, A. C.; SCHOMMER, P. S. (Orgs.) **Gestão social: práticas em debate, teorias em construção**. Fortaleza, Imprensa Universitária, 2008. 248p.

HABERMAS J. **Teoria de la acción comunicativa** (M. J. Redondo, trad.). Madrid: Taurus, 1987.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades@. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em 12 maio de 2010.

LAZZARINI, Sérgio Giovanetti. Estudos de caso: aplicabilidade e limitações do método para fins de pesquisa. **Economia e Empresa**, v. 2, n. 4, p. 17-26, out. 1995.

LIMA, J. D. **Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil**. Campina Grande: ABES, 2001.

LOPES, J. C.J. **Tese de Doutorado**. Resíduos sólidos urbanos: consensos, conflitos e desafios na gestão institucional da Região Metropolitana de Curitiba/Pr. Curitiba, 2007.

MARCHI, C. M. D. F. Gestão de Resíduos Sólidos: um Caso nos Pequenos e Médios Municípios Baianos. **Anais do EnANPAD, 30º Encontro do ANPAD**, Setembro. Salvador, 2006.

MESQUITA JÚNIOR, J. M. de. **Gestão integrada de resíduos sólidos** (Mecanismo de desenvolvimento limpo aplicado a resíduos sólidos). Rio de Janeiro: IBAM, 2007.

MINAS GERAIS. **Lei nº 11.720, de 28 de dezembro de 1994**. Publicação - Diário do Executivo - "Minas Gerais" - 29/12/1994. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=2291>>. Acesso em 10 de dezembro de 2010.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Lixo e Cidadania. **Guia de ações e programas para gestão de resíduos sólidos**. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Brasília. Distrito Federal, 2005.

MONTEIRO, J. H. P. *et al.* **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos**. Coordenação técnica Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

MORIN, E. M. **Meaning of work in modern times**. Conference 10th World Congress on Human Resources Management, 2004.  
MOW - Meaning of Working: International Research team. *The Meaning of Working*. London: Academic Press, 1987.

OLIVEIRA, E. M. A Experiência Mineira na Implantação de Distritos Industriais em Municípios de Pequeno Porte: O Caso de Elói Mendes. **Trabalho de conclusão de curso de Geografia da Universidade Federal de Viçosa (UFV)**, 2006.

OLIVEIRA, E. M. Dinâmica Socioespacial no Distrito industrial de Elói Mendes (MG). **Monografia**. Universidade Federal de Viçosa, 2006.

OLIVEIRA, M. V. de C.; CARVALHO, A. de R. **Princípios básicos do saneamento do meio**. 4. ed. São Paulo: Senac, 2004.

OLIVEIRA, S. R.; PICCININI, V. C.; FONTOURA, D. S.; SCHWEIG, C. Buscando o sentido do trabalho [CD-ROM]. **Anais. XXVIII Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração** (pp. 283). Porto Alegre, RS: ANPAD, 2004.

PALÁCIOS, M. P. **Estudos apontam a situação do lixo no Brasil**. Disponível em <http://www.rumosustentavel.com.br/estudos-apontam-a-situacao-do-lixo-no-brasil/>. Acessado em 09 de dezembro de 2009.

REZENDE, F. C. Desafios Gerenciais para a reconfigurações da administração burocrática brasileira. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 11, nº 21, jan/jun 2009, p.344-365.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. São Paulo: Saraiva, 1985.

SILVA FILHO, J. C. L. Gestão Ambiental Municipal: O Caso da Prefeitura Municipal de Porto Alegre. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2000.

SILVA FILHO, J. C. L. *et al.* Análise da Gestão Ambiental nas Companhias Estaduais de Saneamento Básico. **Anais do 31º Encontro do ANPAD**. Rio de Janeiro. Setembro, 2007.

SINGER, Paul. Alternativas da gestão social diante da crise do trabalho. In: RICO, Elizabeth de Melo e DEGENSZAJN, Raquel Raichelis (orgs). **Gestão social: uma questão em debate**. São Paulo: EDUC; IEE, 1999.

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Manual de Fornecimento das Informações: Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos**. Brasília: Ministério das Cidades – MCIDADES. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA, 2010.

SMMA – Secretaria Municipal de Meio Ambiente. **Elói Mendes: Sem Lixão, sem obstáculos!** Elói Mendes, 2010.

SOARES, C. R. V. Significado do trabalho: um estudo comparativo de categorias ocupacionais. **Dissertação (mestrado em Psicologia)**, Departamento de Psicologia social e do trabalho, Instituto de psicologia – Universidade de Brasília. Brasília, 1992.

SON, S. Defining the meaning of work for minority olders adults. A comparative study between Korean americans and african americans. **Dissertation (Doctor of philosophy)** – Graduate school os arts na sciences. Columbia University. New York, 2006.

TATAGIBA, L. F. “Os desafios da articulação, entre sociedade civil e sociedade política sob os marcos da democracia gerencial. O caso do Projeto Rede Criança em Vitória/ ES”. In: DAGNINO, E., OLVERA, A.J.e PANFICHI, A. (orgs.) *A disputa pela construção democrática na América Latina*. São Paulo: Paz e Terra, Campinas, SP: Unicamp, 2006.

TENÓRIO, F.G. Gestão social: uma perspectiva conceitual. **Revista de Administração Pública**. Rio de Janeiro, v.32, n.5, p.7-23, set./out. 1998.

TUAN, Y. F. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. Tradução de Livia de Oliveira. São Paulo; Rio de Janeiro: Difel, 1980.

VAN ELK, A. G. H. P. **Redução de emissões na disposição final** / Ana Ghislane Henriques Pereira van Elk. Coordenação de Karin Segala – Rio de Janeiro: IBAM, 2007.

VAN KAICK, T. S. Análise crítica dos indicadores ambientais oficiais relacionados ao saneamento básico, tendo como estudos de caso quatro comunidades rurais do litoral norte do estado do Paraná - Brasil. **Tese de Doutorado**. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2007.

VARGAS, M. C.; LIMA, R.F. Concessões privadas de saneamento no Brasil: Bom negócio para que? **Rev. Ambiente & Sociedade**. Vol. VII nº. 2 jul./dez. 2004.