

III-005 - UNIDADES DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM EM MINAS GERAIS NA VISÃO DOS GESTORES MUNICIPAIS

Liséte Celina Lange⁽¹⁾

Doutora em Tecnologia Ambiental pela Universidade de Londres – Inglaterra. Química pela Universidade Federal do Paraná. Professora Adjunta do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Minas Gerais – DESA/EE/UFGM.

Izabel Cristina de Matos Andrade⁽²⁾

Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos pelo Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Minas Gerais – DESA/EE/UFGM. Especialista em Tecnologia Ambiental pela Universidade Federal de Minas Gerais. Bióloga pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

Endereço⁽¹⁾: Avenida Antônio Carlos, 6627- Pampulha - Belo Horizonte - MG - CEP: 31270-901 - Brasil - Tel: (31) 3409-1882 - e-mail: lisete@desa.ufmg.br

RESUMO

O gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) coloca desafios para os gestores municipais. No Brasil, uma parcela do ICMS é distribuída conforme o subcritério saneamento ambiental (ICMS Ecológico), que garante o repasse de parte dessa arrecadação para Estados que implantem sistemas de coleta e tratamento de esgotos sanitários e/ou de tratamento e disposição final de RSU. Em Minas Gerais, os municípios de pequeno porte começaram a se adequar em relação à destinação dos RSU por meio da implantação de Unidades de Triagem e Compostagem (UTCs). O objetivo geral desse estudo foi analisar a percepção dos gestores municipais em relação às questões ligadas aos RSU, coleta seletiva e o repasse do ICMS Ecológico em municípios mineiros onde se adotou UTCs como alternativa para destinação final dos RSU, empregando-se para tal procedimentos metodológicos essencialmente qualitativos, tanto nas fases de coleta (entrevista semi-estruturada) quanto na fase de análise dos dados obtidos (Análise de Conteúdo). Foram entrevistados os gestores de 09 municípios pertencentes à Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SUPRAM) da região Central, próximos à Belo Horizonte. Os resultados demonstraram o despreparo técnico dos gestores municipais e o desconhecimento e conseqüente desinteresse dos mesmos em relação ao gerenciamento dos RSU em seus municípios, bem como a falta de orientação para a elaboração e implantação do plano municipal de coleta seletiva e programas de educação ambiental. Os gestores municipais entrevistados desconhecem também a possível potencialidade e funcionalidades das UTCs em suas cidades e não valorizam a existência dessas unidades como ferramentas de grande utilidade para minimizar os problemas relacionados ao mau gerenciamento dos resíduos sólidos na localidade. Apresentaram ainda uma visão distorcida quanto à verdadeira função da administração pública municipal na gestão urbana dos RSU, assim como quanto à finalidade da criação e possibilidades de usos do ICMS Ecológico.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos Sólidos, Unidades de Triagem e Compostagem, Gestão Municipal, ICMS Ecológico, Coleta Seletiva.

INTRODUÇÃO

No Brasil, grande parte dos resíduos sólidos gerados não chega a ser coletado e o destino final para aqueles coletados é, na maioria dos municípios, o “lixão”. O acelerado crescimento das cidades dificultou o suprimento de infra-estrutura básica necessária à população. Dentre os serviços considerados precários encontra-se o sistema de limpeza pública. A problemática dos resíduos torna-se tanto mais complexa quanto maior for o volume desses produzido. Através da aplicação de técnicas de tratamento, obtém-se uma redução do volume de resíduos a ser aterrado. Dentre essas técnicas destacam-se as Unidades de Triagem e Compostagem (UTCs) de resíduos sólidos, por incentivarem a reciclagem, propiciando diversos benefícios ambientais, sociais e econômicos.

Em Minas Gerais, a política de disposição adequada dos resíduos sólidos urbanos tem como principal diretriz a Deliberação Normativa (DN) nº 52 do Conselho de Política Ambiental (COPAM), publicada em dezembro de 2001, e suas subseqüentes. Essa deliberação tem como objetivo promover a eliminação dos lixões e convocar

ao licenciamento ambiental os sistemas tecnicamente adequados de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos urbanos dos municípios com população urbana superior a 50.000 habitantes (FEAM, 2006). Vale ressaltar que desde 2004, já são convocados também, pela DN nº 75 de 2004, os municípios com população urbana entre 30.000 e 50.000 habitantes.

A fim de facilitar as ações a serem adotadas relativas à DN nº 52, em 2004, o governo do Estado de Minas Gerais, através da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), criou o programa “Minas sem lixões” que visava induzir melhorias em relação à disposição dos resíduos sólidos urbanos no Estado. Desde então, através desse programa, tem-se realizado ações e instituído normas legais e parcerias, objetivando-se erradicar os lixões em Minas Gerais.

Segundo Santos *et al.* (2007), o programa “Minas sem lixões” tem demonstrado um efeito mobilizador no Estado, obrigando as prefeituras dos municípios mineiros a se posicionarem sobre a problemática do gerenciamento de seus resíduos sólidos urbanos. Uma das alternativas indicadas para resolver essa problemática em municípios de pequeno porte foram as implantações de UTCs, que infelizmente, segundo os autores, não atingiram os objetivos para os quais foram propostas, por não estarem associadas a um programa adequado de coleta seletiva e mobilização da população local.

Ainda conforme Santos *et al.* (2007), uma análise expedita sobre os municípios demonstrou o despreparo dos gestores municipais em relação à resolução de problemas relacionados à gestão de resíduos sólidos e funcionamento de UTCs, justificando-se, portanto, a realização dessa pesquisa.

Em Minas Gerais, nos últimos anos, houve um grande aumento do número de UTCs licenciadas pelo órgão ambiental. Em 2003, eram apenas 26 UTCs regularizadas no Estado (AGÊNCIA MINAS, 2007), e até dezembro de 2009 esse sistema de tratamento chegou a 95 UTCs regularizadas, 15 UTCs não regularizadas, 52 aterros sanitários regularizados, 5 aterros sanitários/ UTCs, 1 aterro sanitário não regularizado, 227 aterros controlados e 385 lixões que retratam a situação do Estado em relação à destinação de seus resíduos sólidos (FEAM, 2011).

O objetivo geral deste estudo foi analisar a percepção dos gestores municipais mineiros em relação às questões ligadas à gestão dos resíduos sólidos urbanos, coleta seletiva e o repasse do ICMS Ecológico em municípios onde foram adotadas as Unidades de Triagem e Compostagem (UTCs) como alternativa para a destinação final desses resíduos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Neste estudo realizou-se uma pesquisa essencialmente qualitativa, e, por esse motivo, o critério para a escolha do número de municípios bem como os gestores destes a serem entrevistados, teve como principal justificativa a proximidade dos municípios da região metropolitana de Belo Horizonte, devido à falta de recursos financeiros para cobrir ônus com viagens a municípios distantes. Nesse caso, adotou-se a estratégia de saturação das informações presentes nas entrevistas realizadas.

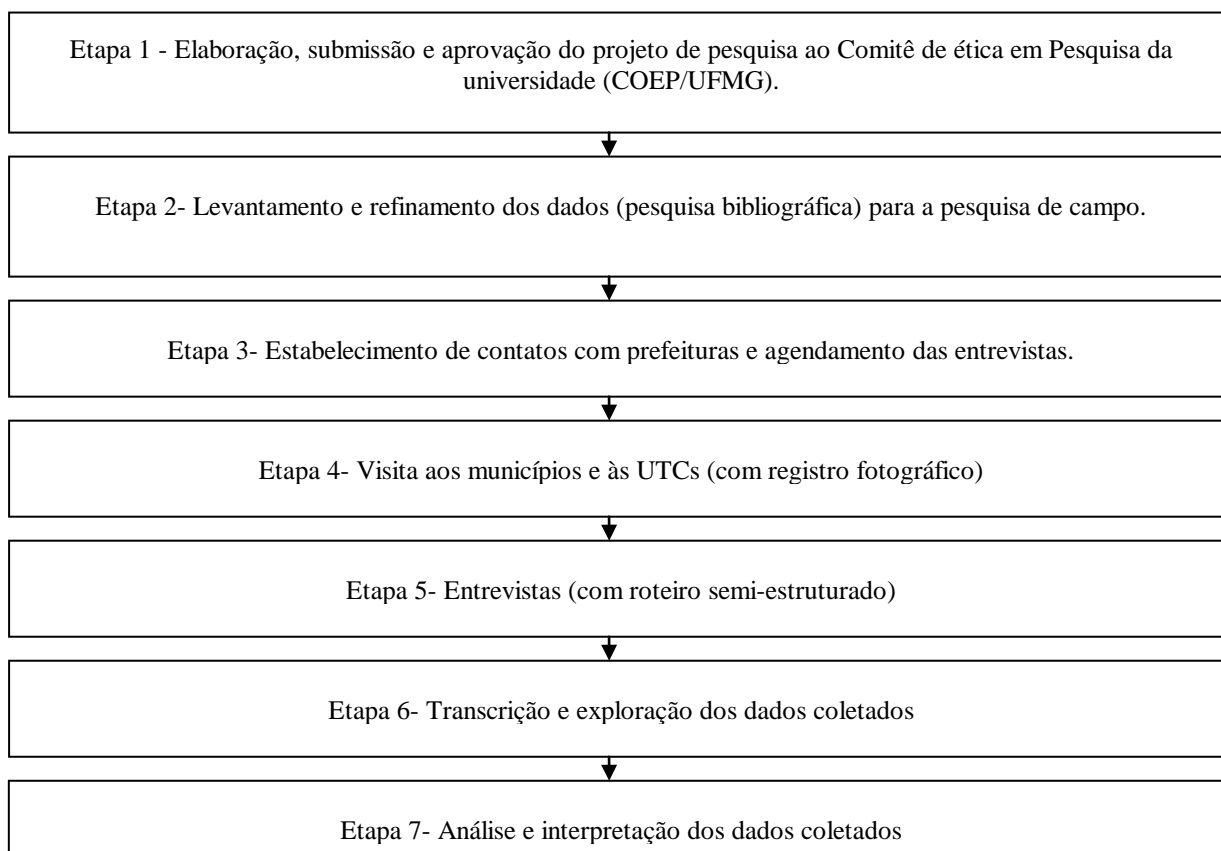
A escolha do estado de Minas Gerais para a realização do presente trabalho deveu-se à disponibilidade e à acessibilidade aos dados relativos às UTCs gerados pela FEAM. Foram visitados 9 municípios e entrevistados os gestores desses classificados pela SUPRAM como pertencentes à região Central, constituída por 88 municípios no total. O pré-teste do roteiro de entrevista foi realizado em um município pertencente a SUPRAM Zona da Mata. O pré-teste foi realizado nesse município devido a possibilidade de acesso através de viagem feita por outro projeto de pesquisa sob mesma orientação. Os municípios foram classificados de forma sigilosa (de M1 a M9), garantindo durante a análise e interpretação dos resultados preservação da identidade de cada um.

A **Tabela 1** mostra, a título de conhecimento, uma caracterização geral dos municípios (M1 a M9) participantes da pesquisa, todos pertencentes à mesorregião metropolitana de Belo Horizonte-MG:

Tabela 1: Características dos municípios pesquisados (M1 a M9).

MUNICÍPIO	ÁREA (KM ²)	POPULAÇÃO (IBGE, 2000)	POPULAÇÃO (IBGE, 2008)	IDH (PNUD, 2000)
M1	72	18.152	22.214	0,707
M2	196	3.944	3.989	0,692
M3	153	1.791	1.826	0,730
M4	126	8.232	8.874	0,752
M5	463	13.114	13.887	0,744
M6	133	4.905	4.881	0,738
M7	240	4.241	4.561	0,756
M8	158	2.264	2.100	0,711
M9	160	3.478	3.445	0,706

A metodologia do estudo foi dividida em diversas etapas, conforme **Figura 1** a seguir:

**Figura 1: Etapas metodológicas da pesquisa. (Fonte: ANDRADE, 2010).**

Para a realização das entrevistas (Etapa 5), o roteiro seguido utilizou perguntas abertas semi-estruturadas, agrupadas em cinco temas principais: 1- Caracterização da área de estudo; 2- Percepção sobre os resíduos sólidos urbanos; 3- Unidades de Triagem e Compostagem; 4-Coleta seletiva e 5- ICMS Ecológico; o que permitiu um diálogo aberto e com qualquer tipo de resposta onde pôde-se, sempre que necessário, fazer intervenções (do tipo: “como?” “explique melhor...”). Não sendo a ordem das perguntas estabelecidas *a priori*, pôde-se desenvolver uma conversação mais dinâmica, entretanto, todos os itens foram abordados com todos os entrevistados.

A etapa de análise e interpretação dos dados (Etapa 7) contou com uma fase pré-analítica, onde foram determinadas as unidades de registro (palavra-chave ou frase), os recortes, a forma de categorização, a modalidade de codificação e os conceitos teóricos mais gerais que orientariam a análise, conforme Bardin (2008). Os sistemas de categorias e de codificação das entrevistas foram definidos baseando-se no critério de

categorização semântico (categorias temáticas), cujos temas já haviam sido definidos *a priori*, no roteiro de entrevista, classificando cada uma das 9 entrevistas com a letra maiúscula M, referente a palavra Município, numerando-os de 1 a 9 (referente ao número de municípios participantes).

RESULTADOS

As entrevistas (num total de 10, incluindo-se o pré-teste) foram realizadas de março a agosto de 2009. Durante o agendamento das mesmas, evidenciou-se que 5 dos 9 municípios participantes da pesquisa faziam parte de um consórcio intermunicipal para a reciclagem e compostagem de seus resíduos sólidos urbanos firmado em 2007. Decidiu-se entretanto, que todos os municípios inclusive os consorciados continuariam como sujeitos da pesquisa.

Foram entrevistados 3 prefeitos (que eram os prioritários nessa pesquisa), seguidos por 3 assessores de gabinete, 1 secretário de meio ambiente, 1 secretário executivo da prefeitura e 1 fiscal de obras e serviços (atendia como secretário de obras no município). Quanto à população dos 9 municípios da SUPRAM Central participantes da pesquisa, essa variou de 1.860 a 23 mil habitantes.

As gravações das entrevistas foram registradas em cerca de 278 minutos ou 4,7 horas. Seguida a transcrição, obteve-se 26 páginas com o conteúdo das entrevistas, que se tornaram em dados palpáveis para análise.

Como resultados da análise e interpretação dos dados obtidos nas entrevistas utilizando-se a metodologia de Análise de Conteúdo (AC) (Bardin, 2008), verificou-se:

- Dificuldade dos municípios participantes da pesquisa em realizar a coleta seletiva;
- Falta de noção de preço dos serviços pela administração pública municipal;
- Falta de vontade política dos governantes (gestores municipais entrevistados);
- Dificuldade em mobilizar pessoas e em falar sobre meio ambiente no município;
- Falta de recursos financeiros nos municípios, principalmente para investimentos em ações voltadas ao saneamento ambiental;
- Reclamação dos gestores a respeito de custos e tempo para o licenciamento ambiental de empreendimentos no município;
- Quase todos os municípios participantes da pesquisa, por falta de orçamento, não tinham secretaria específica de meio ambiente, falta de estrutura organizacional;
- Diversos municípios solicitaram auxílio para a elaboração do plano municipal de resíduos sólidos;
- Alguns dos entrevistados solicitaram informações sobre empresas recicladoras de lâmpadas e vidros;
- Dificuldade dos entrevistados em explicar o conceito ICMS Ecológico;
- Descaso dos entrevistados (principalmente os prefeitos) em relação a obtenção de informações e ações realizadas por administrações anteriores – descontinuidade política e administrativa;
- Promessas de retomada da coleta seletiva no próximo ano;
- Valores muito diferenciados do ICMS Ecológico recebidos pelos municípios da SUPRAM da região Central (objeto da pesquisa) – de R\$ 600 a R\$ 32 mil.

Através das visitas realizadas às UTCs dos municípios objeto dessa pesquisa, pôde-se perceber peculiaridades e características extremamente particulares e singulares em cada uma, tanto em termo de estrutura operacional, como também quanto ao trabalho realizado. Seguem abaixo para exemplificar algumas fotografias (**Figuras 2 e 3**), das observações realizadas. As fotos foram feitas pela pesquisadora.



Figura 2: UTC do município M1 (Fonte: ANDRADE, 2010).

- a) Recepção dos resíduos no M1.
- b) Triagem dos resíduos no M1.
- c) Compostagem dos resíduos orgânicos no M1.
- d) Armazenamento dos recicláveis no M1.
- e) Aterramento dos rejeitos no M1.

Na UTC do M1 percebeu-se que o dimensionamento da UTC não corresponde mais à realidade do município. Os resíduos não têm mais condições de serem triados nessa UTC, devido à falta de estrutura física, impossibilitando uma triagem eficiente. A população do município aumentou muito nos últimos anos, chegando segundo o entrevistado a 23 mil habitantes, o que ocasionou grande geração de resíduos sólidos e a UTC passou a não ser mais a forma de destinação mais adequada para esse município. Durante a visita, a pesquisadora foi informada que o período de licença da UTC venceria em 2 meses, e que a prefeitura estaria fazendo um grande esforço para readequar a UTC às necessidades do município até conseguirem resolver definitivamente o problema. A administração pública municipal estava pensando em fazer um convênio com um município vizinho a fim de receber seus resíduos até a regularização da sua situação junto à FEAM. As baias para armazenamento dos recicláveis também apresentavam dimensionamento insuficiente para a grande quantidade de recicláveis triados e o aterramento dos rejeitos estava ocorrendo de forma precária.



Figura 3: UTC do município M5 (Fonte: ANDRADE, 2010).

- a) Recepção dos resíduos no M5.
- b) Triagem dos resíduos no M5.
- c) Compostagem dos resíduos orgânicos no M5.
- d) Armazenamento dos recicláveis no M5.
- e) Aterramento dos rejeitos no M5.

Na UTC do M5 a recepção dos resíduos ocorre dentro do galpão de triagem, no chão, não existindo uma estrutura separada e fosso para descarga dos resíduos em nível superior ao da triagem, conforme especificações da FEAM. A triagem ocorre de forma desorganizada e devido a grande quantidade de resíduos e ao reduzido número de funcionários, bem como a excessiva quantidade de resíduos gerados por aproximadamente 14 mil habitantes, o município tem dificuldade em conseguir uma triagem eficiente em termos de menor quantidade de rejeitos. As baias para armazenamento de recicláveis ficam à céu aberto, tornando os materiais triados vulneráveis às chuvas, o que causa prejuízos para a venda desses durante esse período. A compostagem está sendo realizada conforme as normas ambientais e o aterramento dos rejeitos é problemático devido à falta de equipamentos (tratores) para o recobrimento das valas com terra.

DISCUSSÃO

Gerenciar os resíduos sólidos domésticos é uma responsabilidade e uma prerrogativa do município. Isto está estabelecido na legislação brasileira, desde a Constituição Federal até as leis orgânicas dos municípios. Um programa de gerenciamento de resíduos sólidos não é um sistema fechado em si, tendo necessariamente relações com instituições financeiras, associações de classe, empresas produtoras de bens de consumo, e outras que precisam ser trazidas para participar.

Em relação às UTCs em Minas Gerais pôde-se concluir que isso tipo de empreendimento tem tido um aumento significativo nos últimos anos, e constitui-se como um dos principais sistemas de tratamento/destinação final dos resíduos sólidos urbanos em municípios com população inferior a 20 mil habitantes.

A maioria dos projetos de UTCs são concebidos sem conhecimento e critério técnico, o que, além de onerar os custos de implantação, geram inevitáveis problemas de funcionamento. A falta de diagnóstico e planejamento; a adoção de tecnologias importadas; o incorreto dimensionamento; a não qualificação de mão-de-obra e a não mobilização da população são alguns entraves que têm levado esses sistemas ao fracasso (LELIS, 2000).

O incentivo e a coordenação na criação de UTCs por parte do poder público, além de ser uma medida que vai ao encontro do desenvolvimento econômico sustentável, é uma forma sensata e eficiente de se desenvolver políticas sócio-ambientais, além da importante contribuição econômica.

Quanto ao ICMS Ecológico, vale enfatizar que ele não é um instrumento que tem fim em si mesmo, mas é um meio para que se chegue a determinados fins e, embora possa por si só contribuir para a solução de determinados problemas ambientais, deve, sempre que possível ser utilizado em articulação com outras ferramentas, especialmente potencializando as políticas públicas ambientais já em andamento no Estado.

Talvez um dos melhores argumentos em favor do ICMS Ecológico seja seu custo, que é zero, pois não se trata de um tributo novo, de mais uma retirada do bolso do contribuinte, mas da definição da forma pela forma de como será distribuído e gasto pelos municípios.

Para uma maior efetividade do ICMS Ecológico, é indispensável a perseverança dos gestores públicos e um forte programa institucional de longo prazo para a conservação da biodiversidade, investimentos humanos e financeiros e maior fiscalização. Esses fatores, aliados à vontade e determinação política, participação e cobrança da sociedade, produzirão resultados positivos de grande alcance sócio-ambiental.

Através da exploração de temas e aprofundamento em diversas questões ligadas ao gerenciamento dos resíduos sólidos, principalmente em municípios de pequeno porte, a pesquisa realizada possibilitou a tentativa de compreensão da percepção dos gestores municipais de algumas cidades do Estado de Minas Gerais a respeito da atuação das prefeituras em relação à reciclagem e tratamento e destinação de seus resíduos sólidos, possibilitando uma ampla reflexão sobre a importância das UTCs nesse contexto, aliada à educação ambiental e a eficientes programas de coleta seletiva. O que se observou é que os gestores municipais entrevistados em geral desconhecem o total objetivo da implantação das UTCs em suas cidades e não valorizam a existência dessas unidades como uma ferramenta de grande utilidade para minimizar os problemas relacionados ao mau gerenciamento dos resíduos sólidos na localidade. Esses apresentaram ainda uma visão um pouco distorcida quanto à verdadeira função da administração pública municipal na gestão urbana dos resíduos sólidos, assim como quanto à finalidade da criação do ICMS Ecológico no Estado, que é um instrumento criado para incitar os governos locais a tomarem decisões para investimentos em saneamento e preservação ambiental.

CONCLUSÕES

Com base no trabalho realizado, concluiu-se que:

Através da pesquisa qualitativa o estudo realizado possibilitou a tentativa de compreensão da percepção dos gestores municipais em algumas cidades do Estado de Minas Gerais a respeito da atuação das prefeituras em relação à reciclagem e tratamento e destinação de seus resíduos sólidos, possibilitando uma ampla reflexão sobre a importância das UTCs nesse contexto, aliada à educação ambiental e a eficientes programas de coleta seletiva.

O que se observou é que os gestores municipais entrevistados desconhecem o total objetivo da implantação das UTCs em suas cidades e não valorizam a existência dessas unidades como uma ferramenta de grande utilidade para minimizar os problemas relacionados ao mau gerenciamento dos resíduos sólidos na localidade. Esses apresentaram ainda uma visão um pouco distorcida quanto à verdadeira função da administração pública municipal na gestão urbana dos resíduos sólidos, assim como quanto à finalidade da criação do ICMS Ecológico no Estado.

Espera-se que a pesquisa realizada possibilite uma melhor comunicação entre os órgãos ambientais estaduais e os gestores dos municípios, frente às dificuldades referentes à implementação de ações para o correto gerenciamento de resíduos sólidos em Minas Gerais. Visa-se também o redirecionamento de políticas públicas eficazes no que tange a questão relacionada à disposição final dos resíduos sólidos, utilização de incentivos fiscais (ICMS Ecológico), formação de consórcios intermunicipais e outros mecanismos existentes para possibilitar a efetividade das ações voltadas ao saneamento ambiental no Estado.

Como recomendações para ações futuras destaca-se:

- Promoção e realização pela FEAM de seminários e capacitação sobre o tema gerenciamento de resíduos sólidos urbanos exclusivo para os gestores municipais mineiros (prefeitos, assessores de gabinete e secretários);
- Incentivo do Estado ao consorciamento entre municípios para tratamento e ou/destinação final dos resíduos sólidos urbanos;
- Que os municípios sejam informados sobre as possíveis formas de financiamento para realização de obras e serviços de saneamento;
- Incentivo e auxílio do Estado na elaboração e implantação do programa municipal de coleta seletiva e na comercialização dos recicláveis triados nas UTCs;
- Reorganização dos dias de coleta dos resíduos sólidos nos municípios, separando dias específicos para a coleta dos recicláveis;
- Programas de educação ambiental para todos os públicos no município;
- Ações de apoio à inclusão social de catadores de materiais recicláveis, organizados em cooperativas ou associações, visando o aproveitamento econômico do material reciclável;
- Promoção de uma gestão participativa por parte da administração pública municipal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGÊNCIA MINAS, Notícias do governo do Estado de Minas Gerais. Aumenta número de municípios com coleta seletiva de lixo. Coluna meio ambiente, 28 nov. 2007. Disponível em: <http://www.agenciaminas.mg.gov.br/detalhe_noticia.php?cod_noticia=16520>. Acesso em: 10 mai. 2009.
2. ANDRADE-MATOS, I. C. Estudo sobre a percepção dos gestores municipais quanto as Unidades de Triagem e Compostagem de resíduos sólidos urbanos em Minas Gerais. 2010. 189 f. Dissertação (Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.
3. ASSEMBLÉIA DE MINAS. Assembléia de Minas “Lixo e cidadania – políticas públicas para uma sociedade sustentável”. Belo Horizonte, 2005. p. 160.
4. BARDIN, I. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições Setenta, 2008. 281 p.
5. FEAM, Fundação Estadual do Meio Ambiente. Orientações técnicas para a operação de usina de triagem e compostagem do lixo. Belo Horizonte: FEAM, 2006.
6. _____. Minas sem Lixões. Disponível em: <<http://www.feam.br>>. Acesso em 25 mar.2011.
7. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.
8. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Metodologia das estimativas das populações residentes nos municípios brasileiros para 1o de julho de 2008. Uma abordagem demográfica para estimar o padrão histórico e os níveis de subenumeração de pessoas nos censos demográficos e contagens da população. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.
9. LELIS, M. P. N. Usinas de Reciclagem de Lixo: Porque não funcionam? In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 21 p., Anais. ABES: 2000.
10. PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas do Desenvolvimento Humano. Brasília: PNUD/IPEA, 2000.
11. SANTOS, F.L.C.; NASCIMENTO, M.L.A.; ROLLA, S.R.; TIBO, T.S.; PEREIRA, T.M.G. A intermediação do Estado na aplicação de recursos destinados à gestão de resíduos sólidos urbanos – estudo de caso em Minas Gerais. In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 24, 2007, Belo Horizonte. Anais. Belo Horizonte: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2007.