

Sistema Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Fundação Estadual do Meio Ambiente

**PANORAMA DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS NO ESTADO DE MINAS
GERAIS EM 2012**

Sistema Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Fundação Estadual do Meio Ambiente
Diretoria de Gestão de Resíduos
Gerência de Resíduos Sólidos Urbanos

PANORAMA DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS EM 2012

FEAM-DGER-GERUB

Programa Estruturador de Qualidade Ambiental
do Estado – Redução e Valorização de
Resíduos.

Belo Horizonte
Maio/2013

© 2013 Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM

É permitida a reprodução desde que seja citada a fonte.

Governo do Estado de Minas Gerais

Antônio Augusto Junho Anastasia –
Governador

**Secretaria de Estado do Meio Ambiente e
Desenvolvimento Sustentável – SEMAD**

Adriano Magalhães Chaves – Secretário

**Fundação Estadual do Meio Ambiente –
FEAM**

Zuleika Stela Chiacchio Torquetti – Presidente

Diretoria de Gestão de Resíduos – DGER

Renato Teixeira Brandão – Diretor

**Gerência de Resíduos Sólidos Urbanos –
GERUB**

Francisco Pinto da Fonseca – Gerente

Elaboração:

Francisco Pinto da Fonseca
Marcilla Silva Pena

Diagramação e Normalização:

Marcilla Silva Pena

Equipe técnica GERUB:

Alice Afonso de Matos – Eng. Ambiental

Mara Adelaide Pessoa Dutra – Socióloga

Marcelo Viana de Ávila – Eng. Civil

Marcilla Silva Pena – Eng. Ambiental

Juliana Oliveira de Miranda Pacheco – Arq.
Urbanista

Julia Tunes Alvares da Silva – Eng. Ambiental

André Lenz de Freitas – Estagiário

Débora Campos de Aguiar – Estagiária

Flávia Danielle de Souza Mendes – Estagiária

Paulo Alvim de Souza – Estagiário

Pedro Henrique de Melo Albuquerque – Estagiário

Colaboradores:

Angelina Maria Lanna de Moraes – Química

Alice Libânia Santana Dias – Eng. Ambiental

Consuelo Ribeiro de Oliveira – Eng. Química

Luiz Gonzaga Rezende Bernardo – Eng. Químico

F981p

Fundação Estadual do Meio Ambiente.

Panorama da destinação dos resíduos sólidos urbanos no Estado de
Minas Gerais em 2012. / Fundação Estadual do Meio Ambiente. --- Belo
Horizonte: FEAM, 2013.

39 p.; il.

Programa Estruturador de Qualidade Ambiental do Estado –
Redução e Valorização de Resíduos.
FEAM/DGER/GERUB

1. Resíduos sólidos urbanos. 2. Destinação de resíduos – Minas
Gerais. I. Título.

CDU: 628.4 (815.1)

Rod. Prefeito Américo Gianetti, s/n – Serra Verde – Belo Horizonte/MG

CEP: 31630-900 (031) 3915-1145

www.meioambiente.mg.gov.br

gerub@meioambiente.mg.gov.br

APRESENTAÇÃO

Este documento é umas das ferramentas para o acompanhamento e avaliação do resultado das ações da Fundação Estadual do Meio Ambiente relacionadas à Agenda Marrom, sob sua responsabilidade, no que tange aos resíduos sólidos urbanos – os RSU.

Em Minas Gerais a gestão dos resíduos sólidos é considerada estratégica para o desenvolvimento econômico sustentável do Estado, estando contemplada na visão de futuro do Governo Estadual explicitada no PMDI em 2003, de “Tornar Minas Gerais o Melhor Estado para se Viver”, em um horizonte de 20 anos. Neste sentido, uma das estratégias estabelecidas é a de tratar adequadamente os resíduos sólidos, visando equacionar a destinação e fomentar o reaproveitamento, bem como a de estabelecer parcerias na busca de soluções para a disposição adequada.

Este relatório apresenta o panorama da destinação dos resíduos sólidos urbanos no Estado de Minas Gerais em 2012 — os resultados são apresentados por Superintendência Regional de Regularização Ambiental (SUPRAM), seguindo a estrutura do modelo de gestão do Sistema Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, o SISEMA —, fazendo uma análise comparativa dos indicadores a partir de 2001, ano de publicação da Deliberação Normativa COPAM 52, marco legal que inicia a convocação dos municípios à regularização ambiental dos sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos.

Minas, por meio do Programa Minas Sem Lixões, criado em 2003, e das parcerias com a Fundação Israel Pinheiro e com as Universidades Federais de Lavras e de Viçosa, vem apoiando os municípios na implantação de sistemas de tratamento e disposição regularizados, na implantação da coleta seletiva e na formação de consórcios para gestão compartilhada de resíduos sólidos urbanos.

A partir de 2012, depois de serem avaliados os resultados do Programa Minas Sem Lixões, foi criada, dentro do Programa Estruturador de Qualidade Ambiental do Estado, a Ação 1231 – Redução e Valorização de Resíduos – do Plano Plurianual de Ação Governamental (PPAG) 2012 – 2015, que tem como um de seus resultados finalísticos atender no mínimo 75% da população urbana de Minas Gerais com sistemas de disposição de resíduos sólidos urbanos ambientalmente adequados até 2015, além de atingir pelo menos 280 municípios com disposição final adequada até 2013.

O desafio é grande! Este Relatório é, portanto, de fundamental importância para acompanhamento das metas estabelecidas no planejamento de longo prazo do Estado, bem como para a operacionalização das ações de forma estratégica, visando à maior celeridade no alcance dos objetivos e à otimização da relação custo e efetividade dos recursos, financeiros e humanos, disponíveis a cada período.

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 1 |
| 2. OBJETIVOS..... | 4 |
| 2.1. Objetivo Geral..... | 4 |
| 2.2. Objetivos Específicos | 4 |
| 3. METODOLOGIA | 5 |
| 3.1. Definição dos Critérios de Classificação | 5 |
| 3.2. Definição dos Critérios de Consolidação dos Dados Estatísticos..... | 9 |
| 4. PANORAMA DA DESTINAÇÃO FINAL DOS RSU DO ESTADO DE MINAS GERAIS..... | 10 |
| 4.1. SITUAÇÃO DO ESTADO DE MINAS GERAIS EM 2012 | 10 |
| 4.2. SITUAÇÃO DOS MUNICÍPIOS POR SUPRAM..... | 13 |
| 4.2.1. SUPRAM ALTO SÃO FRANCISCO..... | 16 |
| 4.2.2. SUPRAM CENTRAL - METROPOLITANA | 17 |
| 4.2.3. SUPRAM JEQUITINHONHA | 18 |
| 4.2.4. SUPRAM LESTE DE MINAS..... | 19 |
| 4.2.5. SUPRAM NOROESTE DE MINAS | 20 |
| 4.2.6. SUPRAM NORTE DE MINAS..... | 21 |
| 4.2.7. SUPRAM SUL DE MINAS | 22 |
| 4.2.8. SUPRAM TRIÂNGULO MINEIRO E ALTO PARANAÍBA..... | 23 |
| 4.2.9. SUPRAM ZONA DA MATA..... | 24 |
| 4.3. ANÁLISE COMPARATIVA DA EVOLUÇÃO DA DESTINAÇÃO DOS RSU | 25 |
| 5. CONCLUSÕES..... | 29 |
| 6. RECOMENDAÇÕES | 30 |
| ANEXO I..... | 31 |
| REFERÊNCIAS..... | 32 |

LISTA DE ABREVIATURAS

AAF – Autorização Ambiental de Funcionamento

COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental

DN – Deliberação Normativa

FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente

FIP – Fundação Israel Pinheiro

GERUB – Gerência de Resíduos Sólidos Urbanos

LO – Licença de Operação

PPAG – Plano Plurianual de Ação Governamental

PMDI – Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado

PMMG – Polícia Militar do Estado de Minas Gerais

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

PRE RSU – Plano de Regionalização para Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SEMAD – Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SISEMA – Sistema Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

SUCFIS – Superintendência de Fiscalização Ambiental Integrada (SEMAD)

UFLA – Universidade Federal de Lavras

UFV – Universidade Federal de Viçosa

UTC – Usina de Triagem e Compostagem

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|--------------------|--|----|
| Gráfico 1. | Número de Municípios por Tipologia de Destinação Final – 2012..... | 11 |
| Gráfico 2. | Panorama da Destinação dos RSU em Minas Gerais – 2012..... | 12 |
| Gráfico 3. | Porcentagem da População Urbana Atendida por Tipologia, por SUPRAM, em 2012..... | 14 |
| Gráfico 4. | Número de Municípios por Tipologia por SUPRAM em 2012..... | 14 |
| Gráfico 5. | Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Alto São Francisco – 2012..... | 16 |
| Gráfico 6. | Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Central - Metropolitana – 2012..... | 17 |
| Gráfico 7. | Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Jequitinhonha – 2012..... | 18 |
| Gráfico 8. | Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Leste de Minas – 2012..... | 19 |
| Gráfico 9. | Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Noroeste de Minas – 2012..... | 20 |
| Gráfico 10. | Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Norte – 2012..... | 21 |
| Gráfico 11. | Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Sul – 2012..... | 22 |
| Gráfico 12. | Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Triângulo Mineiro – 2012..... | 23 |
| Gráfico 13. | Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Zona da Mata – 2012..... | 24 |
| Gráfico 14. | Evolução da Destinação dos RSU em MG - 2001 a 2012..... | 26 |
| Gráfico 15. | Evolução da Destinação dos RSU em MG - 2008 a 2012..... | 26 |
| Gráfico 16. | Comparativo entre os anos 2011 e 2012 da situação dos municípios classificados como aterros controlados..... | 27 |
| Gráfico 17. | Comparativo entre os anos 2011 e 2012 da situação dos municípios classificados como lixões..... | 28 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1. Distribuição das sedes municipais no Estado de Minas Gerais, segundo tamanho da população urbana..... | 3 |
| Quadro 2. Frequência mínima de recobrimento dos RSU exigida pela DN 118/2008. | 6 |
| Quadro 3. Demonstrativo do percentual de população atendida por destinação adequada de RSU em 2012. | 10 |
| Quadro 4. Dados demográficos das SUPRAMs..... | 13 |
| Quadro 5. Evolução da Destinação dos RSU em MG - 2001 a 2012..... | 26 |

1. INTRODUÇÃO

A destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) em Minas Gerais mudou para melhor nos últimos anos. Conquistas foram obtidas e desafios superados possibilitando a transição de um cenário, onde a maioria dos resíduos sólidos urbanos era disposta em lixões, para outro, onde a maioria da população urbana é atendida por sistemas de disposição final adequados.

O governo do Estado, por meio da Fundação Estadual do Meio Ambiente, optou, no primeiro momento, por políticas de comando e controle, quando, fundamentado pela Deliberação Normativa COPAM nº 52 de 2001, autuou 600 municípios por não adotarem os requisitos mínimos que essa Deliberação estabelecia para minimizar os impactos ambientais nas áreas de disposição final de resíduos, que operavam como lixões, transformando-as em aterros controlados, até a implementação de sistema adequado de disposição final.

Com o tempo, entretanto, a experiência mostrou a necessidade de intensificar a fiscalização, mas com maior ação orientativa às prefeituras, visando fomentar a regularização ambiental da destinação final dos RSU. A complexidade das questões sociais, políticas e ambientais relacionadas à gestão dos RSU exigiu a busca por parcerias técnicas para a efetiva execução das políticas estaduais que tratam o tema.

De 2003 a 2011 o Programa Minas Sem Lixões, as parcerias estratégicas com a FIP, UFLA e UFV e o apoio ao consorciamento (PRE RSU) foram responsáveis por reverter o cenário dos RSU em Minas.

Apesar das metas do Minas Sem Lixões não terem sido alcançadas em sua plenitude, a tendência dos resultados obtidos até 2011 indicou a necessidade de mudança na estratégia a partir de 2012 para se atingir o exigido pelo Plano Plurianual de Ação Governamental –o PPAG. Os desafios colocados frente a Minas

nos últimos anos demonstraram que a inovação é necessária na forma de abordar a gestão dos resíduos.

Embora o Estado de Minas Gerais esteja fundamentado legalmente e tenha executado todas as ações de cunho legal, prestado assistência técnica e elaborado estudos para possibilitar, e orientar, o consorciamento, os resultados obtidos demonstram que há muito, ainda, a se fazer.

Atualmente a gestão dos resíduos sólidos urbanos continua sendo um desafio para os gestores de municípios menores, quer pela insuficiência dos recursos humanos, quer pelos recursos financeiros limitados dos orçamentos municipais, aliados a não cobrança adequada pelos serviços prestados, da coleta à disposição final dos resíduos.

Neste momento, conjugam-se os desafios de evoluir-se na regularização dos municípios com populações urbanas menores que 20 mil habitantes e se manterem regularizados aqueles que já conseguiram suas respectivas licenças ou autorizações ambientais de funcionamento, além de fomentar a formação e consolidação de consórcios intermunicipais para a gestão dos RSU.

A distribuição da população urbana nas sedes municipais em Minas aponta que 85% dos municípios mineiros possuem menos de 20.000 habitantes (sendo 49,2% com menos de 5.000 habitantes), e apenas 3,2% possui mais de 100 mil habitantes. (Quadro 1)

Quadro 1. Distribuição das sedes municipais no Estado de Minas Gerais, segundo tamanho da população urbana.

| Sedes Municipais (hab.) | Número de sedes | |
|-------------------------|-----------------|--------------|
| | absoluto | % |
| Mais de 500 mil | 4 | 0,5 |
| 100 a 500 mil | 23 | 2,7 |
| 50 a 100 mil | 30 | 3,5 |
| 20 a 50 mil | 72 | 8,4 |
| 10 a 20 mil | 128 | 15,1 |
| 5 a 10 mil | 176 | 20,6 |
| Menos de 5 mil | 420 | 49,2 |
| Total | 853 | 100,0 |

Fonte: FEAM (2012, p 17)¹ adapt.

Atingir a visão de futuro traçada para Minas, a de se tornar este Estado o melhor para se viver, passa, necessariamente, pelo atendimento dos cidadãos com soluções adequadas de disposição dos RSU gerados.

¹ FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente. **Aproveitamento energético de resíduos sólidos urbanos: guia de orientações para governos municipais de Minas Gerais.** Belo Horizonte: FEAM, 2012. 163 p.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Levantamento, avaliação e acompanhamento da situação da disposição final dos resíduos sólidos urbanos no Estado de Minas Gerais no período de 2001 a 2012.

2.2. Objetivos Específicos

- Identificar a tipologia da destinação dos resíduos sólidos urbanos de todos os municípios do Estado de Minas Gerais;
 - Identificar a porcentagem da população urbana atendida pelos sistemas de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos urbanos regularizados;
 - Identificar a tipologia da regularização de cada tecnologia de destinação dos resíduos sólidos urbanos;
 - Subsidiar o planejamento de visitas técnicas aos municípios com regularização ambiental no Estado, para acompanhamentos das ações adotadas.
-

3. METODOLOGIA

O panorama da destinação dos resíduos sólidos urbanos no Estado de Minas Gerais foi realizado a partir da análise da situação de cada um dos 853 municípios, com base nas seguintes informações:

- vistorias realizadas em 2012 pela SEMAD, SUCFIS, PMMG, FEAM E SUPRAMs;
- visitas técnicas realizadas em 2011 e 2012 pela equipe técnica da Fundação Israel Pinheiro (FIP), para a FEAM, de acordo com o Termo de Parceria firmado entre essas duas instituições;
- visitas técnicas realizadas em 2011 pela equipes técnicas das Universidades Federais de Lavras e de Viçosa, conforme convênio firmado entre a FEAM e estas instituições;
- levantamentos para o ICMS ecológico, subcritério saneamento ambiental;
- situação da regularização ambiental (Licença de Operação – LO, ou Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF) dos municípios em relação ao tratamento e/ou disposição final dos resíduos sólidos urbanos; conforme dados do SIAM.

3.1. Definição dos Critérios de Classificação

Cada um dos 853 municípios foi classificado, em relação à forma de destinação dos RSU praticada, em uma das quatro categorias a seguir:

- **Lixão** – forma de disposição final **inadequada** dos RSU, que são lançados a céu aberto sem nenhum critério técnico, não adotando as medidas necessárias para proteger a saúde pública e o meio ambiente. Ressalta-se que, aqueles municípios que não recobriam os RSU com a frequência mínima exigida pela DN COPAM 118/2008, conforme apresentado no Quadro 1, foram classificados como lixões.
-

A atividade de catação de materiais recicláveis e a queima ou vestígio de queima de RSU também foram pontos decisivos na classificação da disposição final do município como lixão.

Quadro 2. Frequência mínima de recobrimento dos RSU exigida pela DN 118/2008.

| População Urbana do Município | Frequência de Recobrimento |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Inferior a 5.000 habitantes | no mínimo uma vez por semana |
| entre 5.000 e 10.000 habitantes | no mínimo duas vezes por semana |
| entre 10.000 e 30.000 habitantes | no mínimo três vezes por semana |
| acima de 30.000 habitantes | recobrimento diário |

Fonte: DN COPAM 118/2008.

- **Aterro Controlado** – forma considerada **paliativa** de disposição final dos RSU, até que seja implementado um sistema adequado de tratamento e/ou disposição final de RSU.

Um aterro controlado causa menor impacto ambiental que um lixão, mas apresenta qualidade bastante inferior a de um aterro sanitário. Nesse tipo de disposição há o emprego de critérios de engenharia conforme NBR 8849:1985 e os RSU são recobertos com a frequência mínima exigida pela DN COPAM 118/2008, apresentada no Quadro 2.

Nos aterros controlados são adotadas apenas medidas mínimas necessárias para diminuir o impacto sobre a saúde pública e o meio ambiente, tais como:

- recobrimento de resíduos atendendo à frequência mínima apresentada no Quadro 2;
- implantação de sistema de drenagem pluvial;
- estar em área isolada, possuir portão na entrada, de forma a dificultar o acesso de pessoas e animais, além de possuir placa de identificação e placa de proibição de entrada e permanência de pessoas estranhas;
- estar situado a uma distância mínima de 300 metros de cursos d'água ou qualquer coleção hídrica, podendo ser admitidas distâncias entre 200 e 300 metros, desde que não exista outra alternativa locacional e

que seja declarada a viabilidade da área por responsável técnico, conforme prevê a DN 118/2008;

- estar situado a uma distância mínima de 500 metros de núcleos populacionais;
- estar localizado em área não sujeita a eventos de inundação;
- estar localizado em área com solo de baixa permeabilidade e com declividade média inferior a 30%;
- não poderá estar localizado em áreas erodidas, em especial voçorocas, em áreas cársticas ou em Áreas de Preservação Permanente – APP.

Em um aterro controlado, no entanto, não há adoção de elementos de proteção ambiental, tais como impermeabilização de base e laterais, coleta e tratamento dos gases e lixiviado gerados. Essas medidas são aceitas para municípios com menos de vinte mil habitantes e até 2 de agosto de 2014, como preconizado pela Lei 12.305/2010.

- **Aterro Sanitário** – forma de disposição final dos RSU considerada **adequada**. O Aterro Sanitário é uma forma de “*disposição final de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais. Este método utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos na menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada trabalho, ou intervalos menores, se necessário*” (NBR 8419:1992).

Este método de disposição final dos resíduos deve contar com todos os elementos de proteção ambiental:

- sistema de impermeabilização de base e laterais;
 - sistema de cobertura;
 - sistema de coleta e drenagem de líquidos percolados;
 - sistema de coleta e tratamentos dos gases;
 - sistema de drenagem superficial;
-

- sistema de tratamento de líquidos percolados;
 - sistema de monitoramento.
- **Usina de Triagem e Compostagem (UTC)** – forma de tratamento dos RSU considerada **adequada**. As UTCs são equipamentos com a finalidade de separar materiais potencialmente recicláveis, a matéria orgânica e os rejeitos.

Os materiais recicláveis, depois de separados, são prensados, enfardados e armazenados para posterior comercialização; a matéria orgânica é tratada em processo de compostagem NBR 13591:1996 e os rejeitos dispostos em valas, não impermeabilizadas, escavadas em áreas contíguas à UTC ou em aterros sanitários.

O processo de compostagem é um método de tratamento que envolve a conversão biológica da matéria orgânica e tem como produto final o composto orgânico, um material rico em húmus e nutrientes minerais que pode ser utilizado em paisagismos, na recuperação de áreas degradadas, entre outros.

3.2. Definição dos Critérios de Consolidação dos Dados Estatísticos

Após a classificação dos 853 municípios e o levantamento dos dados estatísticos para cada SUPRAM e para o Estado de Minas Gerais, as informações foram agrupadas, para apresentação nos gráficos, da seguinte forma:

- **Regularizados** – forma de destinação dos RSU considerada **adequada**. Engloba todos os municípios classificados como ‘Aterro Sanitário’ e ‘Usina de Triagem e Compostagem’, que possuem LO ou AAF, e ainda aqueles em processo de verificação de suas AAFs pelas SUPRAMs.

Os municípios classificados como ‘AAF em verificação’ são regularizados mas na última visita técnica feita no empreendimento verificou-se alguma irregularidade;

- **Em regularização** – Engloba os municípios que operam formas de destinação dos RSU consideradas **adequadas**, classificados como ‘Aterro Sanitário em regularização’ e ‘UTC em regularização’, mas não possuem ainda as respectivas LOs ou AAFs, por estarem em trâmite nas SUPRAMs;
 - **Aterro Controlado** – forma de disposição final dos RSU considerada **paliativa**, que atende aos requisitos mínimos da Deliberação Normativa COPAM nº 52/2001, alterada pela Deliberação Normativa COPAM nº 118/2008;
 - **Lixão** – forma de disposição final dos RSU considerada **inadequada**.
-

4. PANORAMA DA DESTINAÇÃO FINAL DOS RSU DO ESTADO DE MINAS GERAIS

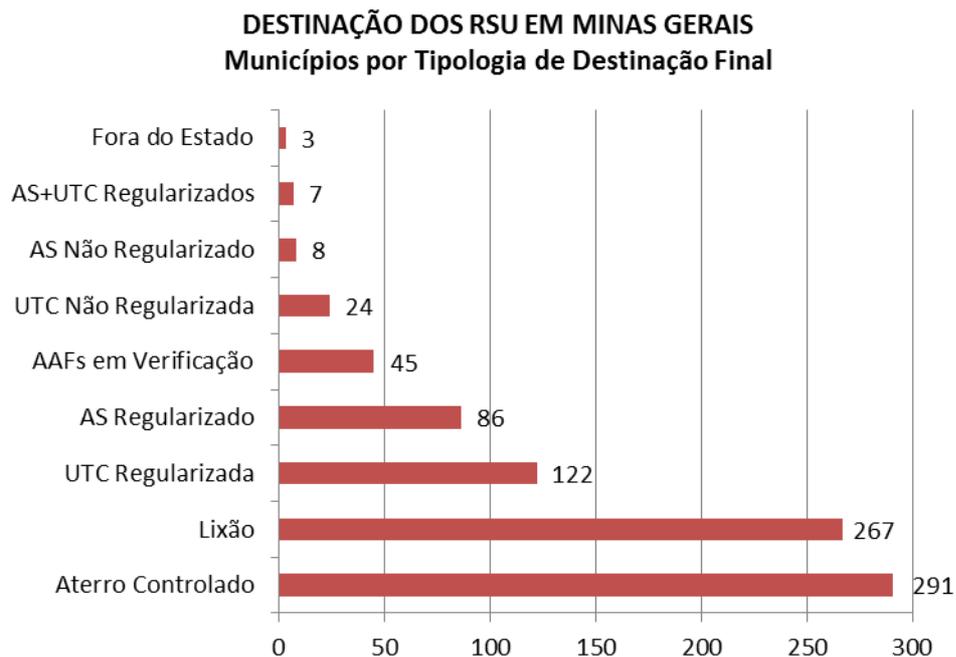
4.1. SITUAÇÃO DO ESTADO DE MINAS GERAIS EM 2012

O panorama geral do Estado (Quadro 3) mostra que **58,73%** da população urbana são atendidos por empreendimentos regularizados por AAF ou LO, porcentagem que representa **9.816.987** habitantes, considerando os dados do CENSO-IBGE 2010. (Gráfico 2)

Quadro 3. Demonstrativo do percentual de população atendida por destinação adequada de RSU em 2012.

| Situação de regularização | População Urbana IBGE - 2010 | % Atendimento |
|--|------------------------------|----------------|
| LO UTC concedida | 323.436 | 1,93 |
| LO Aterro Sanitário concedida | 8.420.386 | 50,38 |
| LO Aterro Sanitário/UTC concedida | 117.083 | 0,70 |
| Fora do Estado | 5.239 | 0,03 |
| Total Licenciados | 8.866.144 | 53,04 |
| AAF Aterro Sanitário | 112.118 | 0,67 |
| AAF UTCs | 422.823 | 2,53 |
| AAF em Verificação | 415.902 | 2,49 |
| Total AAFs | 950.843 | 5,69 |
| Total Regularizados | 9.816.987 | 58,73 |
| População Urbana MG (hab.) IBGE 2010 | | 16.715.216 |
| Acompanhamento das Metas | | |
| META 2015 Projeto Redução e Valorização dos Resíduos | | 75% |
| <i>Deficit</i> de População Urbana a ser atendida p/ alcance da Meta | | 2.719.425 hab. |
| <i>Deficit</i> de População Urbana a ser atendida p/ alcance da Meta | | 16,27% |
| META 2013 Projeto Redução e Valorização dos Resíduos – total de municípios regulares | | 280 |
| Total de municípios regulares em 2012 | | 263 |
| <i>Deficit</i> de municípios regulares para alcance da Meta (mun.) | | 17 |

O gráfico 1 permite verificar que 86 municípios dispõem seus RSU em aterros sanitários regularizados, 7 municípios tratam seus resíduos em UTCs regularizadas e realizam a disposição final dos rejeitos em aterros sanitários, também regularizados.

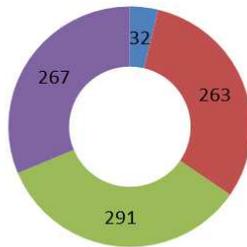


Obs: AS=Aterro Sanitário; UTC=Usina de Triagem e Compostagem; AAF=Autorização Ambiental de Funcionamento.

Gráfico 1. Número de Municípios por Tipologia de Destinação Final – 2012.

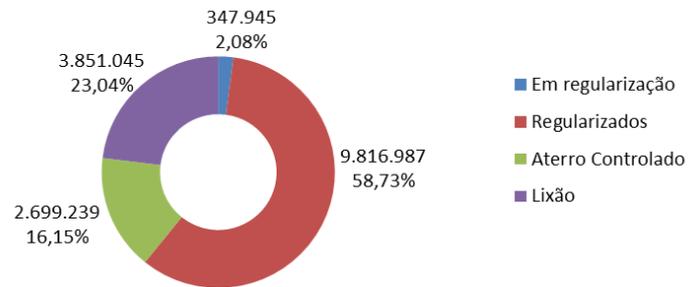
Foram também contabilizados 146 municípios tratando os RSU em UTCs, sendo 24 dessas não regularizadas e 122 regularizadas. Foram constatados 291 municípios com disposição final em aterros controlados, três municípios encaminhando seus resíduos para tratamento e/ou disposição final fora do Estado de Minas Gerais e, finalmente, 267 municípios ainda dispendo em lixões.

MINAS GERAIS
Municípios por Tipologia de Destinação Final



Nº de municípios em Minas Gerais: 853

MINAS GERAIS
População Urbana Atendida por Tipologia de Destinação Final



População Urbana Total (IBGE 2010): 16.715.216 hab.

Obs: Em regularização=Aterro Sanitário e Usina de Triagem e Compostagem não regularizados. Regularizados=Aterro Sanitários e Usina de Triagem e Compostagem regularizados, Fora do Estado e AAF em verificação.

Gráfico 2. Panorama da Destinação dos RSU em Minas Gerais – 2012.

Cabe destacar que dos 263 municípios com destinação para sistemas regularizados, apenas 35 são municípios com população urbana maior que 50 mil habitantes. Dos 57 municípios mineiros com população urbana maior que 50 mil habitantes, 22 ainda dispõem os RSU em sistemas não regularizados; destes, 6 municípios em aterros controlados e 16 municípios em lixões.

4.2. SITUAÇÃO DOS MUNICÍPIOS POR SUPRAM

Para a análise comparativa da situação dos municípios por SUPRAM, deve-se levar em consideração os dados demográficos, apresentados no quadro 4, a fim de se entender a situação global da destinação dos RSU no Estado de Minas Gerais.

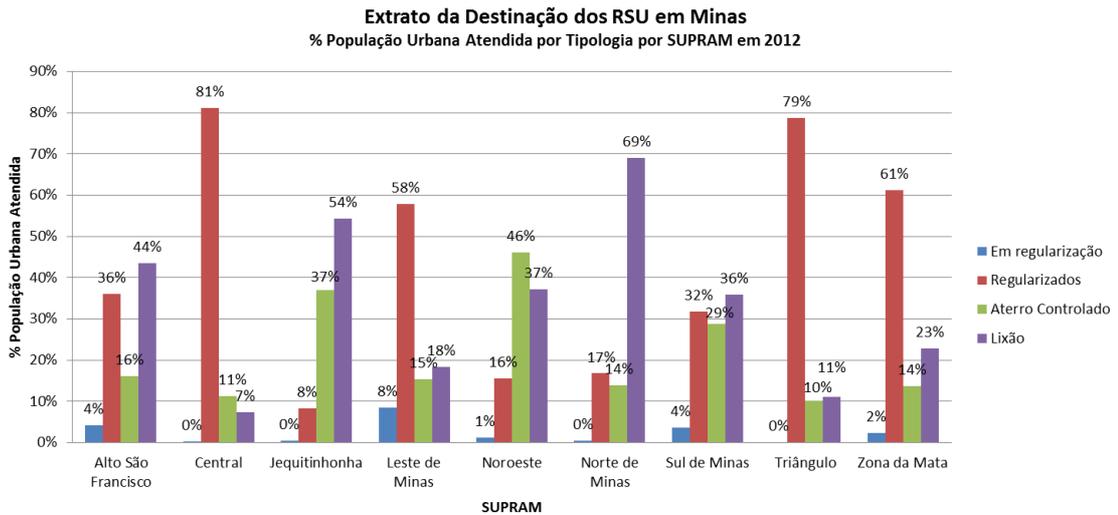
Neste relatório foi considerada a formação, de municípios por SUPRAM, de acordo com a situação anterior às mudanças devidas ao Decreto 45.968, de 23 de maio de 2012, conforme quadro 4.

Quadro 4. Dados demográficos das SUPRAMs.

| SUPRAM | População Urbana (IBGE 2010) | nº de municípios |
|-----------------------------|------------------------------|------------------|
| Alto São Francisco | 981.281 | 55 |
| Central | 5.659.160 | 88 |
| Jequitinhonha | 439.920 | 56 |
| Leste de Minas | 1.779.591 | 135 |
| Noroeste | 289.829 | 21 |
| Norte de Minas | 1.142.717 | 91 |
| Sul de Minas | 2.412.407 | 178 |
| Triângulo | 1.973.178 | 67 |
| Zona da Mata | 2.037.133 | 162 |
| Total (Minas Gerais) | 16.715.216 | 853 |

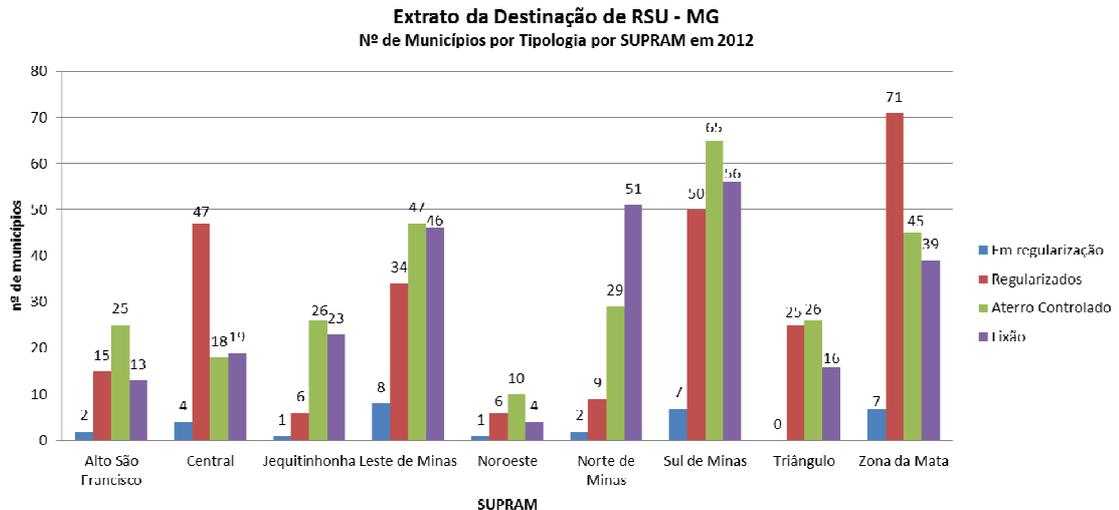
O panorama 2012 da destinação dos resíduos sólidos urbanos dos municípios de Minas Gerais, apresentado nos gráficos 3 e 4, mostra que a SUPRAM que apresenta o melhor percentual de população urbana atendida por tipologia de destinação regularizada continua sendo a Central Metropolitana, seguida pela Triângulo Mineiro, com 81% e 79% respectivamente.

Os piores resultados, que envolvem os maiores percentuais de população urbana que ainda são atendidos por lixões, foram verificados na SUPRAM Norte (69%), em seguida nas SUPRAMs Jequitinhonha (54%) e Alto São Francisco (44%). (Gráfico 3)



Obs: Em regularização=Aterro Sanitário e Usina de Triagem e Compostagem não regularizados. Regularizados=Aterro Sanitários e Usina de Triagem e Compostagem regularizados, Fora do Estado e AAF em verificação.

Gráfico 3. Porcentagem da População Urbana Atendida por Tipologia, por SUPRAM, em 2012.



Obs: Em regularização=Aterro Sanitário e Usina de Triagem e Compostagem não regularizados. Regularizados=Aterro Sanitários e Usina de Triagem e Compostagem regularizados, Fora do Estado e AAF em verificação.

Gráfico 4. Número de Municípios por Tipologia por SUPRAM em 2012.

Quando se analisa a quantidade de municípios atendidos por tipologia de destinação por SUPRAM, os piores resultados, que envolvem o número de municípios que dispõem em lixões, foram verificados na SUPRAM Sul de Minas (56 lixões), em seguida nas SUPRAMs Norte de Minas (51 lixões) e Leste de Minas (46 lixões). (Gráfico 4)

Embora não represente o desempenho da atuação da SUPRAM, a demonstração dos dados de forma regionalizada visa mostrar a situação de cada região do Estado, sendo, portanto, apenas um critério regionalizado de análise. Cabe destacar que uma análise comparativa mais aprofundada desse indicador deve considerar também o número de municípios de cada região.

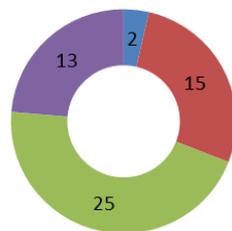
Desta forma, o maior número de lixões ainda está nas SUPRAMs Sul de Minas, Norte de Minas, Leste Mineiro e Zona da Mata, o que evidencia a necessidade de se manter e se intensificar as políticas públicas e parcerias nestas regiões para melhoria do indicador.

Essas políticas devem incluir, necessariamente, o estímulo à gestão consorciada de RSU, à regularização ambiental de sistemas de disposição final adequados, além da recuperação e monitoramento dos passivos ambientais associados ao fechamento dos lixões e aterros controlados.

4.2.1. SUPRAM ALTO SÃO FRANCISCO

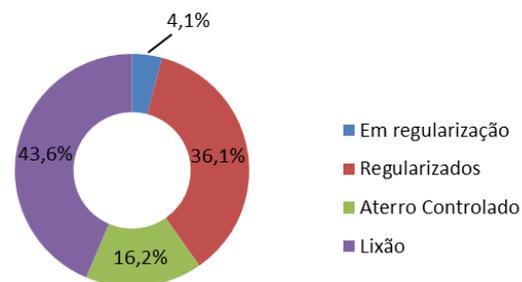
A SUPRAM Alto São Francisco é formada por 55 municípios e possuía, em 2010, uma população urbana de 981.281 habitantes, considerando dados do Censo IBGE 2010.

SUPRAM Alto São Francisco
Nº de Municípios por Tipologia de Destinação de RSU em 2012



Nº de municípios: 55

SUPRAM Alto São Francisco
% da População Urbana Atendida em 2012



População Urbana (IBGE 2010): 981.281 hab.

Obs: Em regularização=Aterro Sanitário e Usina de Triagem e Compostagem não regularizados. Regularizados=Aterro Sanitários e Usina de Triagem e Compostagem regularizados, Fora do Estado e AAF em verificação.

Gráfico 5. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Alto São Francisco – 2012.

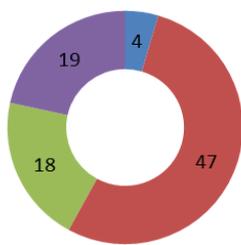
O gráfico 5 mostra que a SUPRAM Alto São Francisco ainda apresenta um dos piores índices de destinação dos RSU do Estado, atendendo 43,6% da população urbana com lixões e 16,2% com aterros controlados.

O gráfico mostra também que 36,1% da população urbana são atendidos por formas de destinação de RSU regularizadas, sendo, 22,6% atendida por aterros sanitários regularizados; 8,2% atendida por UTC conjugada com aterro sanitário regularizado, 5,1% atendida por UTC regularizada e 0,21% em verificação de suas AAFs pelas SUPRAM.

4.2.2. SUPRAM CENTRAL - METROPOLITANA

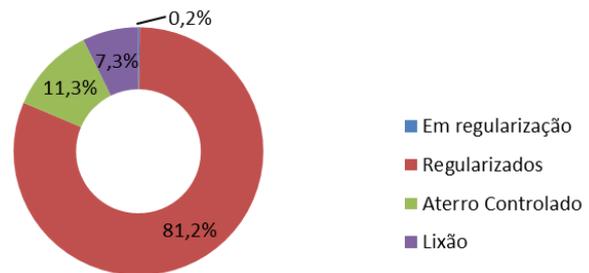
A SUPRAM Central - Metropolitana é formada por 88 municípios e possuía, em 2010, uma população urbana de 5.659.160 habitantes, considerando dados populacionais Censo IBGE 2010.

SUPRAM Central - Metropolitana
Nº de Municípios por Tipologia de Destinação de RSU em 2012



Nº de municípios: 88

SUPRAM Central - Metropolitana
% da População Urbana Atendida em 2012



População Urbana (IBGE 2010): 5.659.160 hab.

Obs: Em regularização=Aterro Sanitário e Usina de Triagem e Compostagem não regularizados. Regularizados=Aterro Sanitários e Usina de Triagem e Compostagem regularizados, Fora do Estado e AAF em verificação.

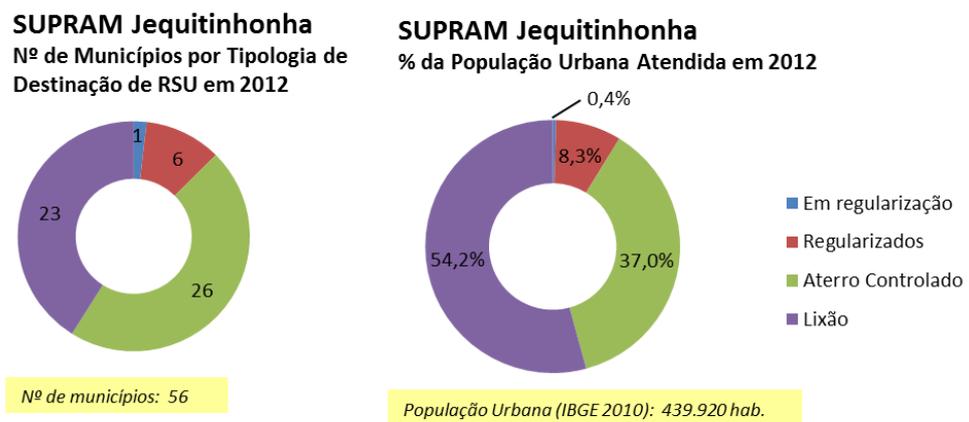
Gráfico 6. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Central - Metropolitana – 2012.

O gráfico 6 permite verificar que, se comparada às outras SUPRAMs, a porcentagem da população urbana da SUPRAM Central - Metropolitana que ainda dispõe seus RSU em lixões é muito baixa, 7,3%, sendo o melhor resultado do Estado. A disposição em aterros controlados abrange 11,3% da população urbana.

O gráfico mostra também que 81,2% da população urbana são atendidos por formas de destinação de RSU regularizadas, sendo que 79,4% são atendidos por aterros sanitários, 1% tratam os RSU em UTCs regularizadas, 0,3% tratam em UTC conjugadas com aterros sanitários e 0,44% estão em verificação de suas AAFs pelas SUPRAMs.

4.2.3. SUPRAM JEQUITINHONHA

A SUPRAM Jequitinhonha é formada por 56 municípios e possuía, em 2010, uma população urbana de 439.920 habitantes, considerando dados populacionais Censo IBGE 2010.



Obs: Em regularização=Aterro Sanitário e Usina de Triagem e Compostagem não regularizados. Regularizados=Aterro Sanitários e Usina de Triagem e Compostagem regularizados, Fora do Estado e AAF em verificação.

Gráfico 7. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Jequitinhonha – 2012.

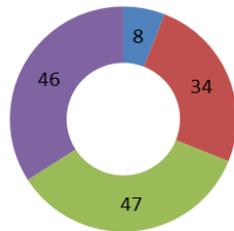
O gráfico 7 permite verificar que, a maioria da população urbana da SUPRAM Jequitinhonha, 54,2%, ainda dispõem seus RSU em lixões, e 37% são atendidos por aterros controlados, sendo o pior resultado do Estado.

O gráfico mostra também que apenas 8,3% da população urbana são atendidos por formas de destinação de RSU regularizadas. Apenas 3,2% da população urbana contam com UTCs, sendo esta a única forma de tratamento dos RSU regularizada nesta SUPRAM, já que não há aterros sanitários, e o restante, 5,11%, estão em verificação de suas AAFs.

4.2.4. SUPRAM LESTE DE MINAS

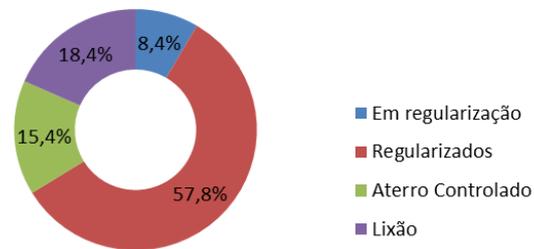
A SUPRAM Leste é uma das SUPRAMs com maior número de municípios do Estado, 135, e possuía, em 2010, uma população urbana de 1.779.591 habitantes, considerando dados populacionais Censo IBGE 2010.

SUPRAM Leste de Minas
Nº de Municípios por Tipologia de Destinação de RSU em 2012



Nº de municípios: 135

SUPRAM Leste de Minas
% da População Urbana Atendida em 2012



População Urbana (IBGE 2010): 1.779.591 hab.

Obs: Em regularização=Aterro Sanitário e Usina de Triagem e Compostagem não regularizados. Regularizados=Aterro Sanitários e Usina de Triagem e Compostagem regularizados, Fora do Estado e AAF em verificação.

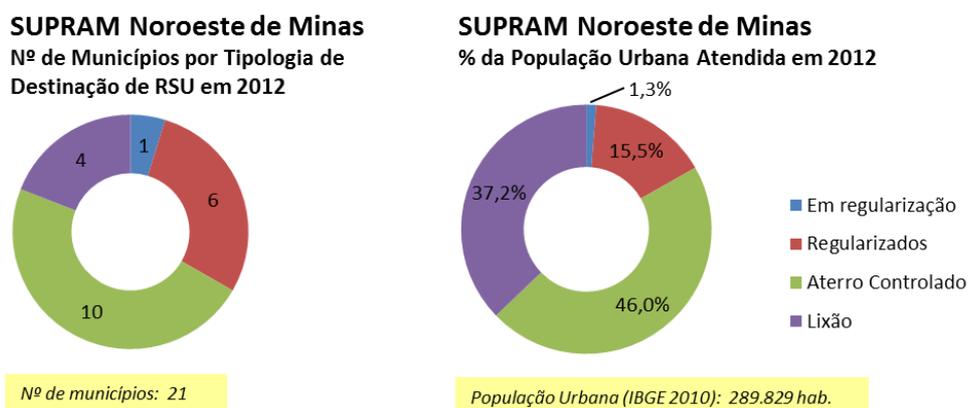
Gráfico 8. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Leste de Minas – 2012.

O gráfico 8 permite verificar que a porcentagem da população urbana da SUPRAM Leste que ainda dispõe seus RSU em lixões é de 18,4%. A disposição em aterros controlados abrange 15,4% da população urbana da região.

O gráfico mostra também que 57,8% da população urbana são atendidos por tipologias de destinação de RSU regularizadas, sendo que 51% são atendidos por aterros sanitários, 4,6% por UTCs e 2,24% em verificação de suas AAFs pela SUPRAM.

4.2.5. SUPRAM NOROESTE DE MINAS

A SUPRAM Noroeste é a menor SUPRAM do Estado, sendo formada por 21 municípios e possuía, em 2010, uma população urbana de 289.829 habitantes, considerando dados populacionais Censo IBGE 2010.



Obs: Em regularização=Aterro Sanitário e Usina de Triagem e Compostagem não regularizados. Regularizados=Aterro Sanitários e Usina de Triagem e Compostagem regularizados, Fora do Estado e AAF em verificação.

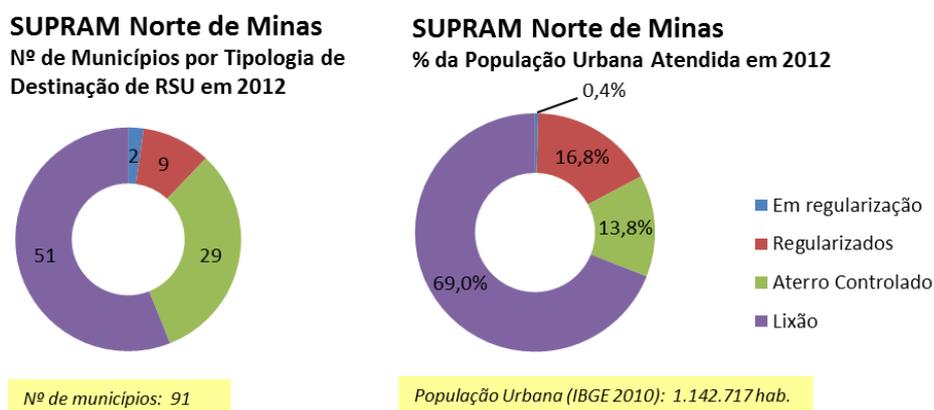
Gráfico 9. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Noroeste de Minas – 2012.

O gráfico 9 permite verificar que 37,2% da população urbana da SUPRAM Noroeste ainda dispõem seus RSU em lixões. A disposição em aterros controlados abrange 46% da população urbana.

O gráfico mostra também que 15,5% da população urbana são atendidos por tipologias de destinação de RSU regularizadas. Apenas 7,3% da população urbana conta com UTCs, sendo esta a única forma adequada de destinação de RSU regularizada nesta SUPRAM, já que não há aterros sanitários, e 8,2% estão em verificação de suas AAFs pela SUPRAM.

4.2.6. SUPRAM NORTE DE MINAS

A SUPRAM Norte é formada por 91 municípios e possuía, em 2010, uma população urbana de 1.142.717 habitantes, considerando dados populacionais Censo IBGE 2010.



Obs: Em regularização=Aterro Sanitário e Usina de Triagem e Compostagem não regularizados. Regularizados=Aterro Sanitários e Usina de Triagem e Compostagem regularizados, Fora do Estado e AAF em verificação.

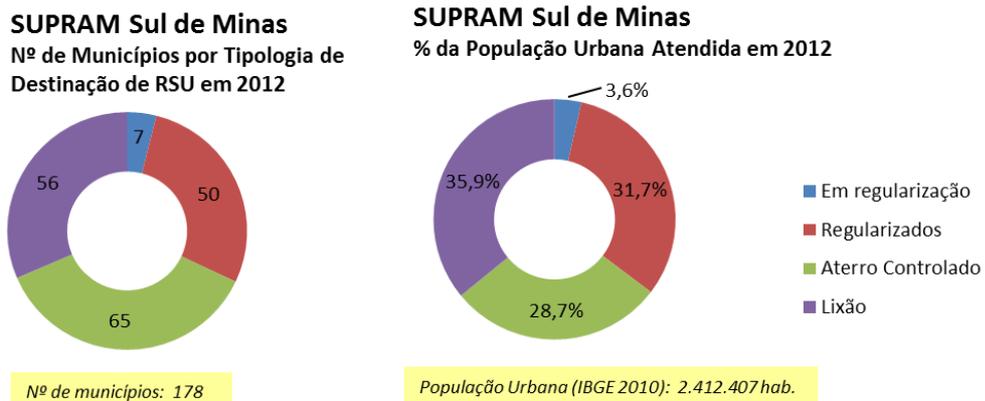
Gráfico 10. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Norte – 2012.

O gráfico 10 permite verificar que a população urbana da SUPRAM Norte que ainda dispõe seus RSU em lixões, 69%, ainda é muito alta. A disposição em aterros controlados abrange 13,8% da população urbana.

O gráfico mostra também que 16,8% da população urbana são atendidos por tipologias de destinação de RSU regularizadas, sendo 9,9% atendidos por aterros sanitários, 0,8% por UTCs e 6,1% em verificação de suas AAFs pela SUPRAM.

4.2.7. SUPRAM SUL DE MINAS

A SUPRAM Sul possui o maior número de municípios dentre todas as SUPRAMs, 178, e possuía, em 2010, uma população urbana de 2.412.407 habitantes, considerando dados populacionais do Censo IBGE 2010.



Obs: Em regularização=Aterro Sanitário e Usina de Triagem e Compostagem não regularizados. Regularizados=Aterro Sanitários e Usina de Triagem e Compostagem regularizados, Fora do Estado e AAF em verificação.

Gráfico 11. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Sul – 2012.

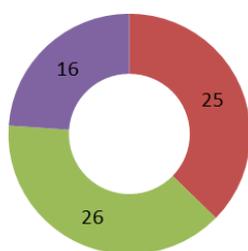
O gráfico 11 permite verificar que a população urbana da SUPRAM Sul que ainda dispõe seus RSU em lixões, 35,9%, ainda é muito alta. A disposição em aterros controlados abrange 28,7% da população urbana.

O gráfico mostra também que 31,7% da população urbana são atendidos por tipologias de destinação de RSU regularizadas, sendo 19,7% atendidos por aterros sanitários, 6,7% por UTCs, ainda 0,4% da população urbana atendidos por aterro sanitário e UTC regularizados e 4,8% em verificação de suas AAFs pela SUPRAM. Ainda nesta região, 1 município dispõe fora de Estado, atendendo 0,1% da população urbana.

4.2.8. SUPRAM TRIÂNGULO MINEIRO E ALTO PARANAÍBA

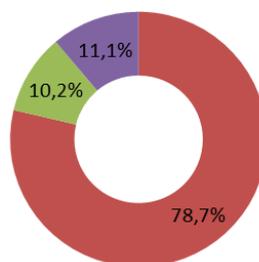
A SUPRAM Triângulo é formada por 67 municípios e possuía, em 2010, uma população urbana de 1.973.178 habitantes, considerando dados populacionais Censo IBGE 2010.

SUPRAM Triângulo e Alto Paranaíba
Nº de Municípios por Tipologia de Destinação de RSU em 2012



Nº de municípios: 67

SUPRAM Triângulo e Alto Paranaíba
% da População Urbana Atendida em 2012



População Urbana (IBGE 2010): 1.973.178 hab.

- Em regularização
- Regularizados
- Aterro Controlado
- Lixão

Obs: Em regularização=Aterro Sanitário e Usina de Triagem e Compostagem não regularizados. Regularizados=Aterro Sanitários e Usina de Triagem e Compostagem regularizados, Fora do Estado e AAF em verificação.

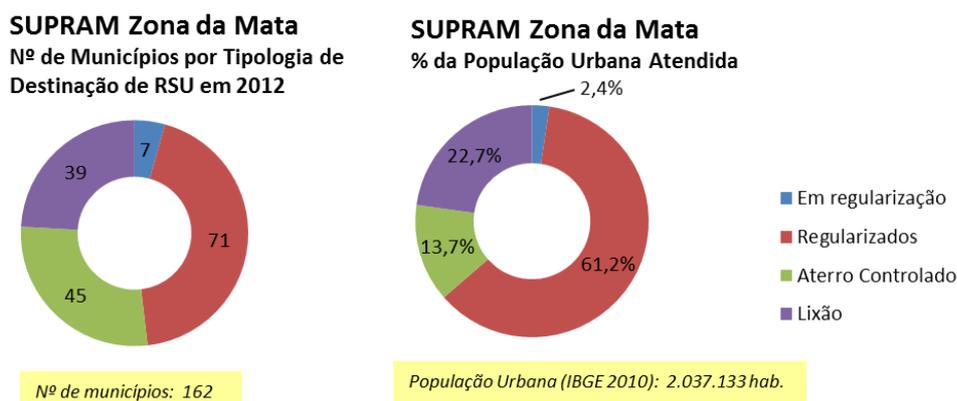
Gráfico 12. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Triângulo Mineiro – 2012.

O gráfico 12 permite verificar que a população urbana da SUPRAM Triângulo que ainda dispõe seus RSU em lixões, 11,1%, é baixa, se comparada com as outras SUPRAMs. A disposição em aterros controlados abrange 10,2% da população urbana.

O gráfico mostra também que 78,7% da população urbana são atendidos por tipologias de destinação regularizadas, sendo que 70% são atendidos por aterros sanitários, 4,6% por UTCs e 4,1% em verificação de suas AAFs pela SUPRAM.

4.2.9. SUPRAM ZONA DA MATA

A SUPRAM Zona da Mata é formada por 162 municípios, sendo a segunda maior SUPRAMs em número de municípios, e possuía, em 2010, uma população urbana de 2.037.133 habitantes, considerando dados populacionais Censo IBGE 2010.



Obs: Em regularização=Aterro Sanitário e Usina de Triagem e Compostagem não regularizados. Regularizados=Aterro Sanitários e Usina de Triagem e Compostagem regularizados, Fora do Estado e AAF em verificação.

Gráfico 13. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Zona da Mata – 2012.

O gráfico 13 permite verificar que o percentual da população urbana da SUPRAM Zona da Mata que ainda dispõe seus RSU em lixões é 22,7%. A disposição em aterros controlados abrange 13,7% da população urbana.

O gráfico mostra também que 61,2% da população urbana são atendidos por tipologias de destinação regularizadas, sendo que 44,1% são atendidos por aterros sanitários, 12,7% por UTCs e ainda 2,4% destinam para UTCs conjugadas com aterros sanitários. Ainda nesta região, 2 municípios destinam para fora do Estado, atendendo a 0,1% da população além dos 1,8% em verificação de suas AAFs pela SUPRAM.

4.3. ANÁLISE COMPARATIVA DA EVOLUÇÃO DA DESTINAÇÃO DOS RSU

Analisando-se a evolução da destinação dos RSU em Minas Gerais de 2001 a 2012, conclui-se que houve uma melhoria significativa dos indicadores da gestão dos resíduos sólidos urbanos no Estado, desde que a Deliberação Normativa nº 52/2001 foi publicada, conforme quadro 5 e gráficos 14 e 15.

Em 2001, dos 853 municípios mineiros, 823 dispunham seus RSU em lixões. Em 2005 havia 564 municípios fazendo a disposição final em lixões no Estado, já em 2011 esse número caiu para 278, chegando a 267 em 2012, registrando uma redução de 68% no período 2001-2012.

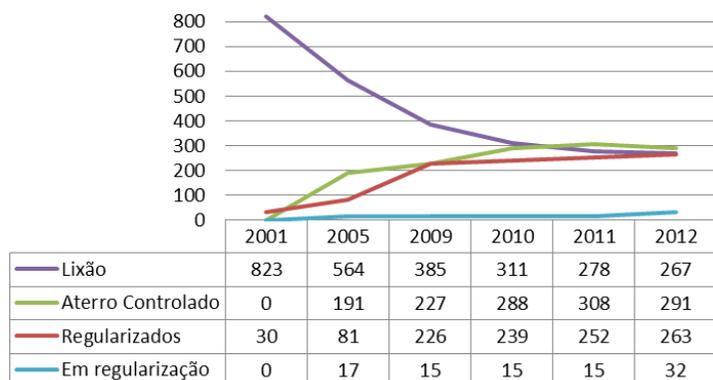
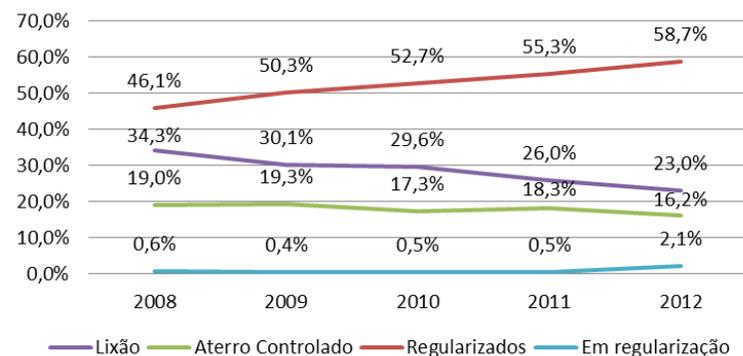
Em contrapartida, no período compreendido entre 2005 a 2012 houve um aumento de 52% no número de municípios que dispõem de aterros controlados, passando de 191, em 2005, para 308, em 2011, finalizando 2012 em 291. Este aumento foi consequência da ação fiscalizatória do Estado e pela assinatura de vários TACs pelo não cumprimento da DN 52/2001. A adoção de aterros controlados foi permitida enquanto o município tomasse as providências necessárias para finalizar a operação do lixão.

Se compararmos o número de municípios que não destinam seus RSU para lixões, também se verifica uma melhoria considerável. Em 2001 eram 30 municípios não destinando seus RSU para lixões (22 UTCs e 8 aterros sanitários); em 2005 eram 289; em 2011 esse número subiu para 575, chegando em 2012 a 586, registrando um aumento de 103% no período 2005-2012 e um aumento de quase 20 vezes no período 2001-2012.

Finalmente, o número de municípios que destinam seus RSU para sistemas regularizados (aterros sanitários e/ou UTCs), e operam de forma adequada, apresentou um aumento de 169%, subindo de 81, em 2005, para 203, em 2011, finalizando 2012 em 218.

Quadro 5. Evolução da Destinação dos RSU em MG - 2001 a 2012.

| Tipologia de Destinação de RSU | 2001 | 2005 | 2009 | 2010 | | 2011 | | 2012 | | |
|--|------------------|------------------|------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|
| | Nº de municípios | Nº de municípios | Nº de municípios | Pop. urbana (IBGE 2007) | Nº de municípios | Pop. urbana (IBGE 2007) | Nº de municípios | Pop. urbana (IBGE 2010) | Nº de municípios | Pop. urbana (IBGE 2010) |
| Lixão | 823 | 564 | 385 | 30,09% | 311 | 29,57% | 278 | 26,01% | 267 | 23,04% |
| Aterro Sanitário | 8 | 25 | 53 | 42,40% | 61 | 44,42% | 72 | 46,91% | 86 | 50,80% |
| Aterro Sanitário não Regularizado | - | - | - | - | - | - | - | - | 8 | 1,33% |
| Aterro Sanitário + UTC | - | - | 5 | 0,55% | 8 | 1,39% | 7 | 1,23% | 7 | 0,95% |
| UTC | 22 | 55 | 94 | 3,10% | 112 | 3,54% | 121 | 4,04% | 122 | 4,46% |
| UTC Não Regularizada | - | 17 | 15 | 0,37% | 15 | 0,49% | 15 | 0,48% | 24 | 0,75% |
| Aterro Controlado | - | 191 | 227 | 19,27% | 288 | 17,25% | 308 | 18,25% | 291 | 16,15% |
| Fora de MG | - | 1 | 2 | 0,02% | 3 | 0,03% | 3 | 0,03% | 3 | 0,03% |
| AAFs em verificação | - | - | 72 | 4,19% | 55 | 3,31% | 49 | 3,05% | 45 | 2,49% |
| Total | 853 | 853 | 853 | 100% | 853 | 100% | 853 | 100% | 853 | 100% |

Evolução da Destinação de RSU em MG - 2001 a 2012**Gráfico 14.** Evolução da Destinação dos RSU em MG - 2001 a 2012.**Evolução da Destinação dos RSU em MG % da População Urbana Atendida - 2008 a 2012****Gráfico 15.** Evolução da Destinação dos RSU em MG - 2008 a 2012.

Os gráficos 16 e 17 permitem fazer o acompanhamento da situação dos municípios que adotavam aterro controlado e lixão como forma de disposição final no ano de 2011.

Essa análise evidencia tanto a importância da operação e manutenção, adequadas, dos sistemas de tratamento e/ou disposição final de RSU, quanto a fragilidade dos aterros controlados no longo prazo, sendo a operação adequada fator determinante na revalidação da regularização dos sistemas já regularizados e um dos maiores desafios dos gestores municipais, visto que grande parte não faz a cobrança pelo serviço prestado e assim não suportando os custos envolvidos no processo de operação dos sistemas.

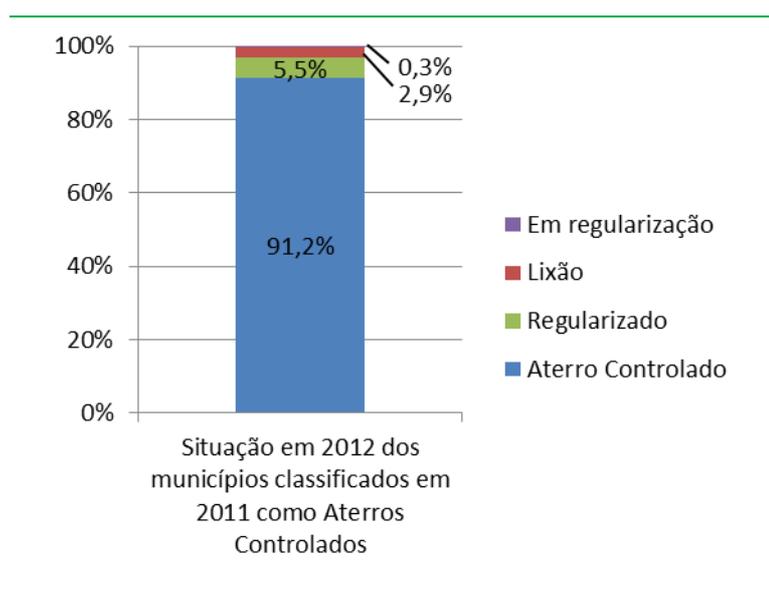


Gráfico 16. Comparativo entre os anos 2011 e 2012 da situação dos municípios classificados como aterros controlados.

No ano de 2012 não houve mudança significativa na situação dos municípios que dispunham em aterros controlados. Verifica-se que, em um universo de 308 municípios que dispunham em aterros controlados em 2011, cerca de 2,9% (ou 9 municípios), tiveram piora considerável em 2012, passando a dispor em lixões, 5,5% tiveram melhora, passando a destinar para sistemas regularizados, e 91,2% mantiveram suas situações inalteradas. (Gráfico 16)

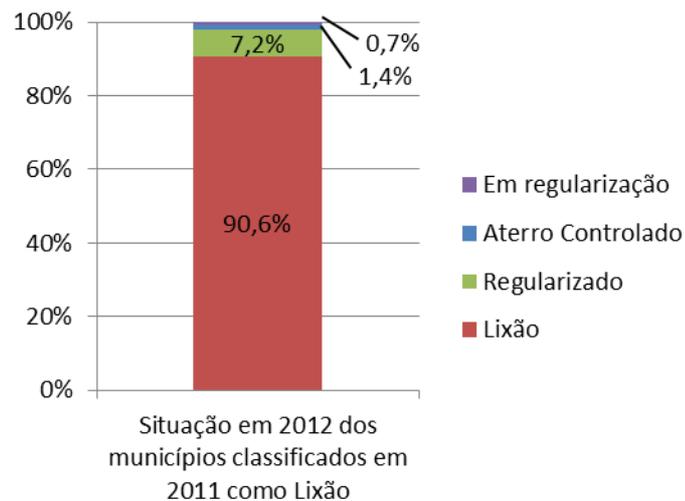


Gráfico 17. Comparativo entre os anos 2011 e 2012 da situação dos municípios classificados como lixões.

A situação dos municípios que dispunham em lixões em 2011 sofreu mudanças muito pouco significativas também. De um universo de 278 municípios que dispunham em lixões em 2011, constatou-se que cerca de 26 tiveram melhora considerável na forma de destinação, 7,2% (20 municípios) adotaram sistemas de destinação regularizados e 0,7% (6 municípios) estão em fase de regularização de suas UTCs, enquanto 90,6% mantiveram suas situações inalteradas. (Gráfico 17)

5. CONCLUSÕES

Nos últimos 11 anos o Governo Estadual tem considerado a adequação da destinação dos resíduos sólidos urbanos e dos passivos associados uma questão estratégica em seu planejamento e tem tomado ações com o intuito de se trazer uma solução final para esta questão.

Neste contexto, Minas Gerais finaliza 2012 com uma melhoria acumulada significativa de seus indicadores da gestão dos RSU, o que comprova a efetividade das ações e dos recursos investidos nessa área, ao mesmo tempo que reitera a necessidade de se continuar atuando firmemente, para se alcançar os resultados finais almejados – e necessários.

Em 2001 apenas 30 municípios destinavam os resíduos sólidos urbanos para estruturas ambientalmente regularizadas, enquanto a maioria absoluta, 823 municípios, utilizavam depósitos de lixo sem nenhum critério técnico – em lixões. Minas finaliza 2012 com 93 municípios atendendo seus habitantes com aterros sanitários devidamente regularizados e 585 municípios não dispendo seus resíduos em lixões, o que mostra a evolução na adoção de critérios mínimos na disposição final dos RSU, de acordo com a DN Copam nº 118, de 2008.

Apesar dessa evolução, o desafio para se cumprir as metas continua grande. Em 2012 ainda existem 267 municípios dispendo os RSU em lixões no Estado, número que corresponde a 23,04% da população urbana mineira. Destes, apenas 42 são municípios com população urbana maior do que 20 mil habitantes, os outros 225 são em municípios menores, o que mostra a necessidade, e dificuldade, de se adotar medidas mais incisivas para a regularização, tendo em vista as tradicionais prioridades no orçamento dos municípios de menor porte.

Outro desafio, intrínseco aos sistemas de disposição final de RSU, é a operação adequada para a manutenção da regularização ambiental. Neste sentido, em 2012, 32 municípios foram afetados pela perda de regularizações ambientais por causa da operação inadequada ou pela caducidade de suas LOs ou AAFs, número que representa um retrocesso na gestão dos RSU do estado.

6. RECOMENDAÇÕES

Recomenda-se que sejam concentrados esforços junto aos gestores municipais das SUPRAMs Sul de Minas (56 lixões) e Alto São Francisco (13 lixões) que apresentam índices de desenvolvimento socioeconômico satisfatórios, que permitem uma melhoria na gestão municipal dos RSU.

Recomenda-se também que os municípios integrantes das SUPRAM Norte e Jequitinhonha e Leste Mineiro sejam alvo de ações diferenciadas, considerando os baixos valores de IDH e IMRS (Índice Mineiro de Responsabilidade Social), tendo em vista o grande desafio à gestão dos RSU que ainda se encontra nesses municípios.

A gestão compartilhada da destinação vem se mostrando como uma opção adequada para a gestão dos RSU municipais, principalmente para os municípios de populações menores e para aqueles que apresentam fragilidades econômicas e sociais, tendo em vista a grande dificuldade não apenas de implantação dos sistemas, mas principalmente de manutenção e operação desses.

Portanto, recomenda-se que sejam fortalecidas as ações de incentivo à gestão compartilhada dos RSU, com o objetivo de se reverter os cenários identificados, principalmente nas SUPRAMs Norte, Jequitinhonha, Leste Mineiro e Sul de Minas. Na mesma linha deve-se atuar com os 22 municípios com populações urbanas maiores que 50 mil habitantes que ainda destinam seus resíduos em sistemas não regularizados.

Por último, mas não menos importante, é a manutenção das LOs e AAFs dos municípios já regularizados. Recomenda-se a articulação com as administrações municipais e com as SUPRAMs para o acompanhamento do processo de regularização, para a solução das eventuais irregularidades e para o cumprimento de todos os prazos dos processos de revalidação.

ANEXO I

PRINCIPAIS INDICADORES DA GESTÃO DE RSU EM MINAS GERAIS

| | 2001 | 2005 | 2010 | 2011 | 2012 |
|--|------|------|--------|--------|--------|
| População Urbana atendida por sistemas regularizados | - | - | 52,63% | 55,04% | 58,73% |
| nº de municípios regularizados | 30 | 81 | 239 | 252 | 263 |
| População Urbana atendida por lixões | - | - | 29,57% | 26,01% | 23,04% |
| nº municípios que dispõem em lixões | 823 | 564 | 311 | 278 | 267 |
| População Urbana atendida por aterros controlados | - | - | 17,25% | 18,25% | 16,15% |
| nº de municípios que dispõem em aterros controlados | - | 191 | 288 | 308 | 291 |
| nº de municípios cujos aterros sanitários ou UTCs estão em processo de regularização | - | 17 | 15 | 15 | 32 |
| nº de municípios que não dispõem em lixões | 30 | 289 | 542 | 575 | 586 |
| nº de municípios que perderam a regularização ambiental de aterro ou UTC em 2012 | - | - | - | - | 32 |

Fonte: GERUB, 2012.

REFERÊNCIAS

FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente. **Aproveitamento energético de resíduos sólidos urbanos: guia de orientações para governos municipais de Minas Gerais**. Belo Horizonte: FEAM, 2012. 163 p.

FEAM – FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. Arquivos da Gerência de Resíduos Sólidos Urbanos – GERUB/DGER/FEAM.

FEAM – FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **Relatório de Situação do Cumprimento dos Termos de Ajustamento de Conduta**. Arquivo da Gerência de Resíduos Sólidos Urbanos – GERUB/DGER/FEAM. Belo Horizonte. Dezembro, 2010.

FEAM – FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **Situação do tratamento/disposição final dos RSU de Minas Gerais em 2011**. Belo Horizonte: 2012. Disponível em: <www.feam.br>. Acesso em: dezembro de 2012.

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado 2011 – 2030**. Disponível em: <<http://www.mg.gov.br/governomg/portal/m/governomg/governo/acoes-do-governo/5802-pmdi/5794/5040>>. Acesso em: dezembro 2012.

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Plano Plurianual de Ação Governamental 2012 – 2015**. Disponível em: <<http://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa-nova-min.html?tipo=LEI&num=20024&comp=&ano=2012&texto=original>>. Acesso em: fevereiro 2013.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>>. Acesso em: abril de 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVÁVEIS. **Qualidade Ambiental**. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/areas-tematicas/qualidade-ambiental>>. Acesso em: dezembro 2012.

