

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 2014**

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 2014

FEAM-DGER-GERUB

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

Belo Horizonte
Maio/2015

© 2015 Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM

É permitida a reprodução desde que seja citada a fonte.

Governo do Estado de Minas Gerais

Fernando Damata Pimentel – Governador

Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD

Luiz Sávio de Souza Cruz – Secretário

Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM

Diogo Melo Franco – 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

Mariana Figueiredo Lopes

Diagramação e Normalização:

Mariana Figueiredo Lopes

Vinicius Eduardo de Correia Carvalho

Equipe técnica GERUB:

Fabiana Lucia Costa Santos – Eng. Civil e Sanitarista

Juliana Oliveira de Miranda Pacheco – Arq. Urbanista

Mariana Figueiredo Lopes – Eng. Civil e Sanitarista

Rafael Geraldo Avila Freitas – Eng. Ambiental

Vinicius Eduardo de Correia Carvalho – Eng. Ambiental

Adriana Moreira Guedes – Estagiária

Gabriel Macedo Simoes – Estagiário

Ikary Maria Amaral Nascimento – Estagiária

Noara Abrantes de Meireles – Estagiária

Pedro Henrique do Valle Aguiar – Estagiário

Colaboradores:

F981p

Fundação Estadual do Meio Ambiente.

Panorama da destinação dos resíduos sólidos urbanos no Estado de Minas Gerais em 2014 / Fundação Estadual do Meio Ambiente. --- Belo Horizonte: FEAM, 2015.

52 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

O *Panorama da Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos do Estado de Minas Gerais* apresenta um levantamento de informações sobre a destinação de RSU no Estado. Este documento é uma das ferramentas para o acompanhamento e avaliação do resultado das ações da Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) relacionadas à Agenda Marrom, sob sua responsabilidade, no que tange aos resíduos sólidos urbanos.

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 adequar a destinação correta e fomentar o reaproveitamento, bem como a de estabelecer parcerias na busca de soluções para a disposição adequada.

A fim de cumprir o objetivo de apresentar o panorama da destinação dos resíduos sólidos urbanos no Estado de Minas Gerais em 2014, fazendo uma comparação evolutiva a partir de 2001 – ano de publicação da Deliberação Normativa COPAM nº 52, marco legal que inicia a convocação dos municípios à regularização ambiental dos sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos – 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.

Minas, por meio do Programa Minas Sem Lixões, criado em 2003, e das parcerias com a Fundação Israel Pinheiro (FIP) e com as Universidades Federais de Lavras (UFLA) e de Viçosa (UFV), vem apoiando os municípios na implantação de sistemas de tratamento e disposição regularizados ambientalmente, 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. Sendo assim proposto um escalonamento das metas percentuais de atendimento mínimo da população urbana de Minas Gerais com sistemas de disposição de resíduos sólidos urbanos ambientalmente adequados, a saber: 60% em 2012; 62,42% em 2013; 66,60% em 2014, tendo como meta finalística, 75% em 2015.

Considerando sua característica de diagnose situacional, este documento permitirá ao Estado programar e executar as atividades capazes de transformar a situação atual em uma condição desejada, manifesta pela sociedade, e viável pelo Poder Público, de modo a aumentar a eficácia e a efetividade na gestão de resíduos.

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
- PERS** – Política Estadual de Resíduos Sólidos
- PGIRS** – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
- 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
- RVR** – Redução e Valorização de Resíduos.
- 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

| | |
|--|----|
| Figura 1. Classificação municipal quanto ao tratamento e/ou disposição final de RSU | 5 |
| Figura 2. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Alto São Francisco – 2014. | 18 |
| Figura 3. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Central Metropolitana – 2014. | 20 |
| Figura 4. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Jequitinhonha – 2014. | 22 |
| Figura 5. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Leste de Minas – 2014. | 24 |
| Figura 6. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Noroeste de Minas – 2014. | 26 |
| Figura 7. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Norte de Minas – 2014. | 28 |
| Figura 8. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Sul de Minas – 2014. | 30 |
| Figura 9. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Triângulo Mineiro – 2014. | 32 |
| Figura 10. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Zona da Mata – 2014. | 34 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | | |
|--------------------|--|----|
| Gráfico 1. | Porcentagem da População Urbana Atendida por Tipologia de Destinação Final no primeiro semestre de 2014..... | 11 |
| Gráfico 2. | Porcentagem da População Urbana Atendida por Tipologia de Destinação Final no segundo semestre de 2014..... | 11 |
| Gráfico 3. | Número de Municípios por Tipologia de Destinação Final – 2014. | 13 |
| Gráfico 4. | Porcentagem da População Urbana de MG por SUPRAM..... | 16 |
| Gráfico 5. | Porcentagem da População Urbana Atendida por Tipologia, por SUPRAM, em 2014. | 16 |
| Gráfico 6. | Número de Municípios por Tipologia por SUPRAM em 2014..... | 17 |
| Gráfico 7. | Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Alto São Francisco – 2014. | 19 |
| Gráfico 8. | Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Central - Metropolitana – 2014. | 21 |
| Gráfico 9. | Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Jequitinhonha – 2014. | 23 |
| Gráfico 10. | Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Leste de Minas – 2014. | 25 |
| Gráfico 11. | Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Noroeste de Minas – 2014. | 27 |
| Gráfico 12. | Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Norte – 2014. | 29 |
| Gráfico 13. | Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Sul – 2014. | 31 |
| Gráfico 14. | Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Triângulo Mineiro – 2014..... | 32 |
| Gráfico 15. | Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Zona da Mata – 2014. | 35 |
| Gráfico 16. | Evolução da Destinação dos RSU em MG - 2001 a 2014..... | 38 |
| Gráfico 17. | Evolução da Destinação dos RSU em MG - 2008 a 2014. | 38 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1. Frequência mínima de recobrimento dos RSU exigida pela DN 118/2008. | 7 |
| Quadro 2. Classificação do empreendimento segundo a DN 74/2004. | 8 |
| Quadro 3. Distribuição das sedes municipais no Estado de Minas Gerais, segundo tamanho da população urbana. | 10 |
| Quadro 4. Demonstrativo do percentual de população atendida por destinação adequada de RSU em 2013 e 2014. | 12 |
| Quadro 5. Demonstrativo do percentual de população urbana atendida por destinação final adequada de RSU em 2013 e 2014. | 14 |
| Quadro 6. Dados demográficos das SUPRAMs. | 15 |
| Quadro 7. Evolução da Destinação dos RSU em MG - 2001 a 2014. | 38 |
| Quadro 8. Demonstrativo do percentual de população urbana atendida por destinação adequada de RSU em 2012 e 2013. | 39 |
| Quadro 9. Demonstrativo do percentual de população atendida por destinação adequada de RSU em 2014. | 39 |
| Quadro 10. Acompanhamento das metas – Projeto RVR. | 40 |

SUMÁRIO

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | INTRODUÇÃO | 1 |
| 2. | OBJETIVOS | 3 |
| 2.1. | Objetivo Geral | 3 |
| 2.2. | Objetivos Específicos..... | 3 |
| 3. | METODOLOGIA..... | 4 |
| 3.1. | Levantamento dos dados | 4 |
| 3.2. | Critérios de Classificação..... | 4 |
| 3.2.1. | Classificação quanto à forma de tratamento e/ou disposição final de RSU | 5 |
| 3.2.2. | Classificação quanto à regularização ambiental dos empreendimentos de tratamento e/ou disposição final de RSU..... | 8 |
| 3.2.3. | Classificação quanto à localização dos empreendimentos de tratamento e/ou disposição final de RSU | 9 |
| 4. | PANORAMA DA DESTINAÇÃO FINAL DOS RSU DO ESTADO DE MINAS GERAIS | 10 |
| 4.1. | SITUAÇÃO ATUAL DA DESTINAÇÃO FINAL EM MINAS GERAIS NO ANO DE 2014..... | 10 |
| 4.2. | SITUAÇÃO DOS MUNICÍPIOS POR SUPRAM | 15 |
| 4.2.1. | SUPRAM ALTO SÃO FRANCISCO..... | 18 |
| 4.2.2. | SUPRAM CENTRAL - METROPOLITANA | 20 |
| 4.2.3. | SUPRAM JEQUITINHONHA | 22 |
| 4.2.4. | SUPRAM LESTE DE MINAS..... | 24 |
| 4.2.5. | SUPRAM NOROESTE DE MINAS..... | 26 |
| 4.2.6. | SUPRAM NORTE DE MINAS | 28 |
| 4.2.7. | SUPRAM SUL DE MINAS | 30 |
| 4.2.8. | SUPRAM TRIÂNGULO MINEIRO E ALTO PARANAÍBA | 32 |
| 4.2.9. | SUPRAM ZONA DA MATA..... | 34 |
| 4.3. | AVALIAÇÃO EVOLUTIVA DA DESTINAÇÃO FINAL DOS RSU | 37 |
| 4.3.1. | EVOLUÇÃO DA DESTINAÇÃO FINAL DOS RSU DE 2001 A 2014 | 37 |
| 4.3.2. | EVOLUÇÃO DA DESTINAÇÃO FINAL DOS RSU ENTRE 2012 E 2014 | 39 |
| 5. | CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES | 41 |
| 6. | REFERÊNCIAS | 43 |

1. INTRODUÇÃO

Até o ano de 2001 foram tomadas poucas iniciativas pelo governo do Estado para a implementação da política ambiental de gestão de resíduos sólidos urbanos. Essas iniciativas, tomadas de modo assistemático, mostraram uma tentativa frágil de tentar dar resposta a uma preocupação crescente com a disposição final dos RSU.

Nesse contexto, o ICMS Ecológico apareceu, em 1995, como uma das tentativas de incitarem os municípios (especificamente, os governos locais) a tomarem decisões no sentido de que, investindo na melhoria das condições sanitárias – esgoto e lixo -, aumentarem a qualidade de vida de seus habitantes no que concerne as questões de saúde, obtendo também sucesso na preservação ambiental.

Em dezembro de 2001, o Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM editou a Deliberação Normativa 52/2001, iniciando-se, assim, a política de eliminação dos lixões e a convocação ao licenciamento ambiental de sistemas tecnicamente adequados de tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos dos municípios com população urbana superior a 50.000 habitantes.

Neste primeiro momento, foram adotadas políticas de comando e controle, quando, fundamentado pela Deliberação Normativa COPAM nº 52 de 2001, 600 municípios foram autuados 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 implantação de sistema adequado de disposição final.

A DN 52/01 vem se mostrando, apesar de tantas prorrogações nos seus prazos, um mecanismo relativamente eficiente para pressionar municípios. As sucessivas dilatações dos prazos ilustram tipicamente um período de regulagem do sistema – uma vez que parte importante da regulamentação já foi feita -, durante o qual ajustes são inevitáveis.

A partir de 2003, o Programa “Minas sem Lixões” passou a desenvolver ações de gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos que, até então fundamentada unicamente no processo de licenciamento ambiental, passa a adotar outros instrumentos de condução e orientação, tais como: otimização dos instrumentos de gestão, informação à sociedade, edição de material de orientação aos municípios e busca de recursos financeiros, visando à melhoria da qualidade ambiental.

Aliado a isso, a complexidade das questões sociais, políticas e ambientais relacionadas à gestão dos RSU mostrou a necessidade de intensificar a fiscalização, mas com maior ação orientativa às prefeituras e 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 em conjunto com as parcerias estratégicas da FIP, UFLA e UFV e o apoio ao consorciamento foram responsáveis por reverter o cenário dos RSU em Minas.

A partir de 2012, 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, tendo como meta finalística, o atendimento mínimo de 75% da população urbana de Minas Gerais com sistemas de disposição de resíduos sólidos urbanos ambientalmente adequados.

Embora o Estado de Minas Gerais tenha executado 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.

Portanto, para que o sistema de RSU possa alcançar padrões “mais sustentáveis” de execução e melhorar seu desempenho em todos os níveis, contemplando inclusive as diversas dimensões da sustentabilidade, isto passa obrigatoriamente pelo planejamento de políticas públicas eficientes. Como consequência, o aporte de informações a respeito da situação dos sistemas de resíduos deve ser uma tarefa contínua, de responsabilidade e competência do poder público (POLAZ, 2008).

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Atualizar o panorama da destinação final dos resíduos sólidos urbanos no Estado de Minas Gerais no ano de 2014, fazendo uma comparação evolutiva a partir de 2001, ano de publicação da Deliberação Normativa COPAM 52.

2.2. Objetivos Específicos

- Identificar a forma de tratamento e/ou disposição final de Resíduos Sólidos Urbanos adotada pelos municípios do Estado de Minas Gerais no ano de 2014;
 - Verificar a evolução da tipologia de tratamento e/ou disposição final de Resíduos Sólidos Urbanos adotada pelos municípios mineiros a partir de 2001, com enfoque na comparação da situação de 2012 a 2014.
 - Identificar a situação atual quanto à regularização ambiental de cada infraestrutura de destinação dos resíduos sólidos urbanos;
 - Identificar a porcentagem atual da população urbana atendida pelos sistemas de tratamento e/ou disposição final dos resíduos sólidos urbanos regularizados ambientalmente;
 - Apresentar o panorama da destinação final dos resíduos sólidos urbanos, segregado por SUPRAM;
-

3. METODOLOGIA

3.1. Levantamento dos dados

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 2014 pela SEMAD, SUCFIS, PMMG, FEAM e SUPRAMs;
- visitas técnicas realizadas em 2014 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 entidades;
- levantamento de dados do período de 2001 a 2013, a partir do Relatório *Panorama da destinação dos resíduos sólidos urbanos no Estado de Minas Gerais em 2013* (FEAM, 2014);
- levantamento de dados obtido por meio da atualização do cadastro no ICMS ecológico, subcritério saneamento ambiental;
- levantamento de dados obtido por meio de consultas ao SIAM em relação à regularização ambiental dos sistemas de tratamento e/ou disposição final dos resíduos sólidos urbanos, de responsabilidade de cada administração municipal inserida no Estado de Minas Gerais.

3.2. Critérios de Classificação

Os 853 municípios foram classificados quanto à forma de tratamento e/ou disposição final de seus RSU, quanto à localidade da destinação dos RSU e quanto à regularização ambiental dos referidos empreendimentos, cujos critérios serão detalhados nos próximos itens.

Essa conjugação, resultou em 9 tipologias de classificação, que foram separadas em 3 grupos, conforme a regularização ambiental. Na figura 1 são apresentadas as tipologias de tratamento e/ou disposição final de RSU e seus respectivos agrupamentos para a classificação municipal.

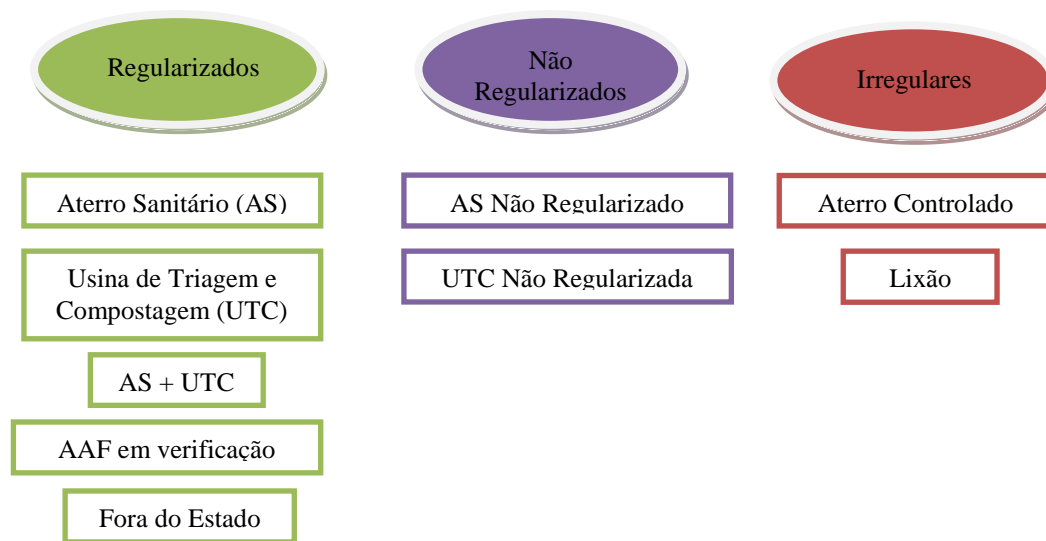


Figura 1. Classificação municipal quanto ao tratamento e/ou disposição final de RSU

Aparentemente, à primeira vista, pode-se não compreender a diferença entre os sistemas de disposição não regularizados para os que são irregulares. Afinal, ambos estão em desacordo com a legislação ambiental. A diferença entre as duas tipologias é que os sistemas de disposição não regularizados são passíveis de regularização enquanto os irregulares não o são.

Para a consolidação dos dados e apresentação gráfica, será utilizado o agrupamento apresentado, quanto à regularização ambiental. Todavia, o agrupamento 'Irregulares' será apresentado estratificado em 'Aterro Controlado' e 'Lixão' devido à significativa quantidade de municípios que ainda se enquadram nesta classificação.

3.2.1. Classificação quanto à forma de tratamento e/ou disposição final de RSU

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

A fim de avaliar as condições operacionais e ambientais de cada categoria, é utilizado como instrumento de vistoria, um "check list" e, por meio de uma pontuação, que vai de zero a dez, é fornecida a nota final do sistema.

- **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 apresentar todos os elementos de proteção ambiental, descritos a seguir:

- 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 empreendimentos com a finalidade de separar os resíduos em três frações: materiais potencialmente recicláveis, matéria orgânica e os rejeitos (matérias não recicláveis).

Os materiais recicláveis, depois de separados, são prensados, enfardados e armazenados para posterior comercialização; a matéria orgânica é tratada através do processo de compostagem, de acordo com a NBR 13591:1996, e os rejeitos são dispostos em valas 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. Este material é rico em húmus e nutrientes minerais e pode ser utilizado em paisagismos, na recuperação de áreas degradadas, entre outras finalidades.

- **Aterro Controlado** – até a promulgação da Lei 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) era considerada uma forma paliativa de disposição final dos RSU, aceitável até a implementação de 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 são adotadas apenas medidas mínimas necessárias para diminuir o impacto sobre a saúde pública e o meio ambiente, tais como as descritas na Deliberação Normativa COPAM nº 52/2001, alterada pela Deliberação Normativa COPAM nº 118/2008:

- Estar em área isolada, possuir portão de 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 no local;
- 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 que apresenta solo com baixa permeabilidade e 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.
- Implantação de sistema de drenagem pluvial;
- Recobrimento dos resíduos atendendo à frequência mínima apresentada no Quadro 1.

Quadro 1. 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.

Essas medidas eram aceitas para municípios com menos de vinte mil habitantes até 2 de agosto de 2014. A Lei 12.305, promulgada em 2 de agosto de 2010, concedeu o prazo de 4 anos para que todos os municípios implantassem a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Sendo assim, a forma de disposição em aterro controlado é considerada **inadequada**.

- **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.

3.2.2. Classificação quanto à regularização ambiental dos empreendimentos de tratamento e/ou disposição final de RSU

De acordo com a legislação ambiental vigente, no âmbito estadual, a operação da atividade E-03-07-7 - *tratamento e/ou disposição final de RSU*, enquadrada pela DN 74/2004, dependerá de prévio Licenciamento Ambiental (LO – Licença de Operação) ou da AAF (Autorização Ambiental de Funcionamento), dependendo do porte e potencial poluidor.

Em relação à referida atividade, a conjugação do potencial poluidor geral M (médio), potencial utilizado para este tipo de atividade segundo a DN 74/2004, e porte do empreendimento, que depende da quantidade de RSU operada, resulta na classificação e respectivo tipo de regularização ambiental requerido, conforme quadro 2.

Quadro 2. Classificação do empreendimento segundo a DN 74/2004.

| Classe do empreendimento | Quantidade Operada de RSU (t/dia) | Tipo de regularização ambiental requerido |
|--------------------------|-----------------------------------|---|
| 1 | < 15 | AAF |
| 3 | 15 a 250 | LO |
| 5 | > 250 | LO |

A LO é concedida pelo COPAM, cuja decisão é subsidiada por Parecer Único emitido pelas SUPRAMs após a análise ambiental do empreendimento, que envolve análise de documentos legais e de estudos ambientais e, vistoria no local.

A AAF é um processo mais simplificado para a regularização, envolvendo basicamente a análise de documentos legais, no que tange às obrigações de natureza ambiental. Nesta modalidade não há vistoria prévia no local, sendo essencial a apresentação do Termo de Responsabilidade, assinado pelo titular do empreendimento, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou equivalente do profissional responsável pelo gerenciamento ambiental da atividade. Cabe ao órgão ambiental competente fiscalizar as atividades e verificar a operação das unidades de tratamento e/ou disposição final de RSU.

Mediante as definições supracitadas, os municípios que possuem unidades passíveis de regularização ambiental (Aterros Sanitários e Usinas de Triagem e Compostagem) foram classificados em 'Regularizados' e 'Não Regularizados'. E aqueles que possuem unidades não passíveis de regularização ambiental (Aterros Controlados e Lixões) foram classificados como 'Irregulares'.

- **Regularizados** – Englobam todos os municípios que destinam seus RSU a Aterros Sanitários e Usinas de Triagem e Compostagem, formas de tratamento e/ou disposição final dos RSU consideradas adequadas, que possuem regularização ambiental (LO ou AAF) de suas unidades.

Para fins dessa classificação, ainda foram computados os municípios que possuem AAFs em processo de verificação.

'AAF em verificação' é a classificação dada aos municípios que possuem regularização ambiental por meio da AAF, mas ainda não foram vistoriados para a verificação da operação da unidade. Portanto, o município que possui 'AAF em verificação' é considerado regularizado, mas ainda em processo de verificação para que seu sistema seja considerado adequado.

- **Não regularizados** – Englobam os municípios que destinam seus RSU a unidades de tratamento e/ou disposição final de RSU (Aterro Sanitário e Usina de Triagem e Compostagem), formas de destinação dos RSU consideradas adequadas, mas que não possuem regularização ambiental (LO ou AAF) de suas unidades.
- **Irregulares** – Englobam os municípios que destinam seus RSU a aterros controlados e lixões, formas inadequadas de disposição que não são passíveis de regularização ambiental.

3.2.3. Classificação quanto à localização dos empreendimentos de tratamento e/ou disposição final de RSU

- **No município** – municípios que destinam seus RSU a unidades de tratamento e/ou disposição final de RSU localizadas no próprio município.
 - **Outra localidade** – municípios que destinam seus RSU a unidades de tratamento e/ou disposição final de RSU localizadas em outro município do Estado de MG.
 - **Fora do Estado** – municípios que destinam seus RSU a unidades de tratamento e/ou disposição final de RSU localizadas fora do Estado de MG.
-

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

O diagnóstico da disposição final de resíduos sólidos urbanos indica quais as formas de disposição mais utilizadas e a dinâmica de deposição ao longo do tempo. Esta ferramenta ajuda a compreender de que forma as ações institucionais nesta área específica têm modificado a realidade dos lixões no estado de Minas Gerais.

Nesse contexto, muitos são os fatores que influenciam nessa dinâmica, dentre os quais, se insere a distribuição da população urbana nas sedes municipais.

Em Minas, 85% dos municípios 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, como demonstrado no Quadro 3.

Quadro 3. 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.

4.1. SITUAÇÃO ATUAL DA DESTINAÇÃO FINAL EM MINAS GERAIS NO ANO DE 2014

O panorama geral do Estado mostra que, até o final do ano de 2013, **59,14%** da população urbana era atendida por sistemas de tratamento e/ou disposição final regularizados ambientalmente, porcentagem que representa **9.885.303** habitantes, considerando os dados do CENSO-IBGE 2010. No ano de 2014, este índice aumentou para **60,35%** após a apuração do 1º semestre, mas regrediu no decorrer do 2º semestre, finalizando em **54,08%**.

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.

Dos **6,27%** do déficit do citado índice, **5,75%** se deveu à perda da validade da Licença de Operação do Centro de Tratamento de Resíduos de Juiz de Fora, de responsabilidade da empresa Vital Engenharia S.A., que recebe para disposição final os RSU de 25 municípios da Zona da Mata, incluindo o município sede de Juiz de Fora, mais 5 municípios inseridos na Supram Sul de Minas.

Os Gráficos 1 e 2 demonstram a porcentagem da população urbana atendida, agrupada por tipologia de destinação final no final do primeiro e do segundo semestres de 2014, respectivamente.

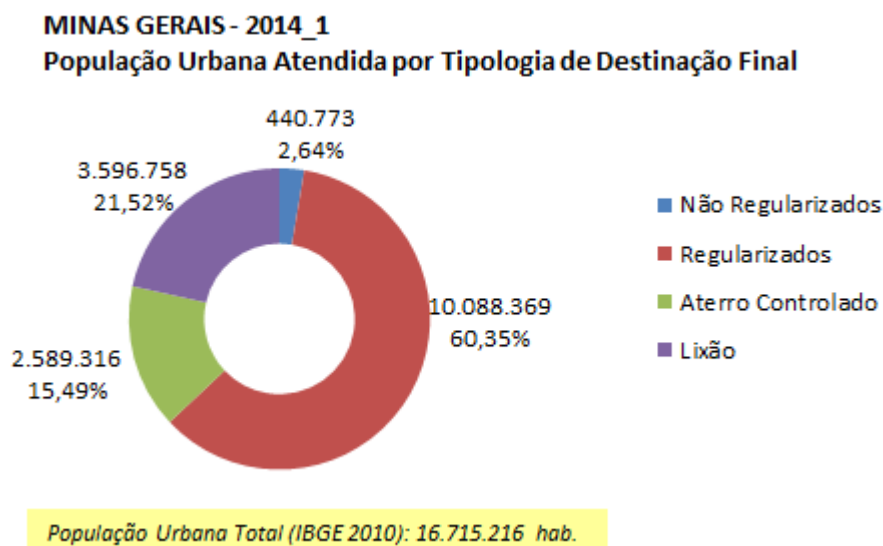


Gráfico 1. Porcentagem da População Urbana Atendida por Tipologia de Destinação Final no primeiro semestre de 2014.

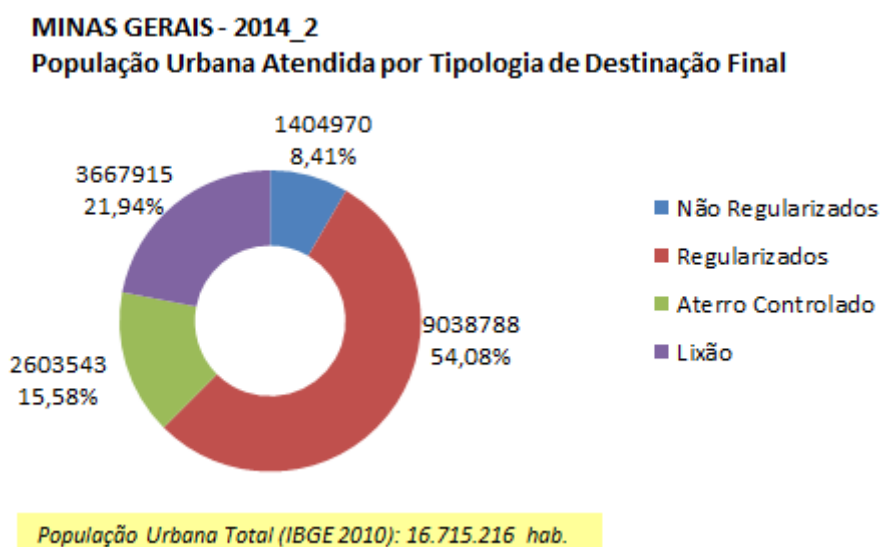


Gráfico 2. Porcentagem da População Urbana Atendida por Tipologia de Destinação Final no segundo semestre de 2014.

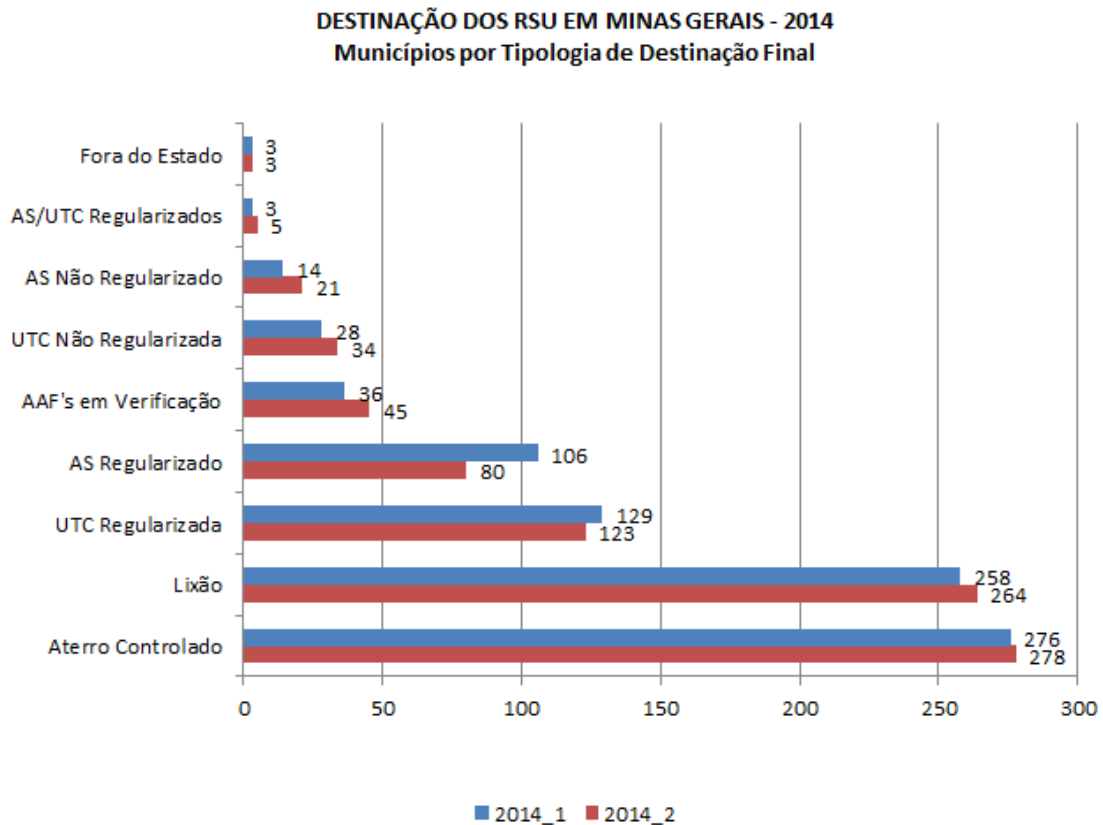
Para um maior detalhamento, o quadro 4 demonstra o percentual de população e o número de habitantes de Minas Gerais servidos com tratamento e/ou disposição final de RSU.

Quadro 4. Demonstrativo do percentual de população atendida por destinação adequada de RSU em 2013 e 2014.

| Situação de regularização*** | 2013 | | 1º sem 2014 | | 2º sem 2014 | |
|--------------------------------------|------------------------------|---------------|------------------------------|---------------|------------------------------|---------------|
| | População Urbana IBGE - 2010 | % Atendimento | População Urbana IBGE - 2010 | % Atendimento | População Urbana IBGE - 2010 | % Atendimento |
| LO UTC concedida | 227.916 | 1,36% | 222.725 | 1,33% | 137.989 | 0,83% |
| LO AS concedida | 8.520.665 | 50,98% | 8.772.758 | 52,48% | 7.897.099 | 47,24% |
| LO AS/UTC concedida | 115.225 | 0,69% | 102.316 | 0,61% | 102.316 | 0,61% |
| Fora do Estado | 8.537 | 0,05% | 8.537 | 0,05% | 8.537 | 0,05% |
| Total Licenciados | 8.872.343 | 53,08% | 9.106.336 | 54,48% | 8.145.941 | 48,73% |
| AAF Aterro Sanitário | 98.780 | 0,59% | 67.470 | 0,40% | 129.566 | 0,78% |
| AAF UTC | 554.181 | 3,32% | 581.586 | 3,48% | 644.859 | 3,86% |
| AAF em Verificação | 359.999 | 2,15% | 331.587 | 1,98% | 118.422 | 0,71% |
| Total AAF's | 1.012.960 | 6,06% | 980.643 | 5,87% | 892.847 | 5,34% |
| Total Regularizados | 9.885.303 | 59,14% | 10.086.979 | 60,35% | 9.038.788 | 54,08% |
| População Urbana MG (hab.) IBGE 2010 | 16.715.216 | | | | | |

A perda da validade da Licença de Operação da Central de Tratamento de Resíduos de Juiz de Fora também afetou o número de municípios atendidos por aterro sanitário regularizado. Comparando o primeiro semestre de 2014 como o segundo semestre, os 30 municípios classificados como 'AS Regularizado' passaram à classificação 'AS Não Regularizado'.

O gráfico 3 resume o tipo de destinação final e/ou tratamento de RSU praticado pelos municípios mineiros no final dos 2 semestres de 2014.



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

Gráfico 3. Número de Municípios por Tipologia de Destinação Final – 2014.

Ao final do ano de 2014, contabilizou-se 101 municípios dispendo seus RSU em aterros sanitários, sendo 80 regularizados e 21 não regularizados. No semestre anterior, o número de municípios dispendo em aterros sanitários regularizados chegou a 106, somado a 14 aterros sanitários não regularizados.

Em relação aos municípios com sistema de tratamento e disposição final em UTCs, estes somaram 157 unidades ao final dos dois semestres de 2014. No primeiro semestre, 129 estavam regularizadas e no segundo semestre, 123. Das 129 UTCs regularizadas, 12 municípios não mantiveram sua regularização. As unidades dos municípios de Candeias, Passa Tempo, São João Evangelista, Sobralia, Lagamar, Argirita, Piau, Raul Soares, Rio Espera, Rosário da Limeira e Santa Cruz do Escalvado, passaram a ser classificados como 'UTC Não regularizadas' e o município de Goianá passou a ser classificado como 'AS Não Regularizado', pois passou a encaminhar seus RSU ao CTR Juiz de Fora. Em contraponto, 6 unidades recuperaram a regularização ambiental, passando à classificação 'UTC Regularizada': Gonzaga, Jaguarauçu, Santa Efigênia de Minas, São João da Lagoa, Guapé e Carmo do Paranaíba.

Ainda, em relação aos sistemas adequados, cinco municípios tratam seus resíduos em UTCs regularizadas e realizam a disposição final dos rejeitos em aterros sanitários, também regularizados e três municípios encaminham seus resíduos para tratamento e/ou disposição final fora do Estado de Minas Gerais.

Contabilizando a disposição irregular de resíduos, foram constatados 278 municípios com disposição final em aterros controlados e 264 municípios ainda dispendo seus resíduos em lixões, no final de 2014, totalizando 542 municípios.

Em uma análise estratificada por faixa de população urbana, conforme apresentado no quadro 5, verifica-se que, dos 542 municípios com destinação irregular, 475 possuem população urbana menor que 20 mil habitantes, representando quase 90% do total de municípios irregulares.

Quadro 5. Demonstrativo do percentual de população urbana atendida por destinação final adequada de RSU em 2013 e 2014

| Faixa Pop. Urbana | < 20 mil hab. | | | Entre 20 e 50 mil hab. | | | > 50mil hab. | | |
|----------------------|------------------|----------------|---------------|------------------------|----------------|---------------|------------------|-----------------|---------------|
| | Nº de municípios | Pop. Urbana | % Pop. Urbana | Nº de municípios | Pop. Urbana | % Pop. Urbana | Nº de municípios | Pop. Urbana | % Pop. Urbana |
| Total | 724 | 4153493 | 24,85 | 72 | 2257098 | 13,50 | 57 | 10304625 | 61,65 |
| AS+UTC Regularizados | 3 | 42771 | 0,26 | 1 | 31380 | 0,19 | 1 | 102316 | 0,61 |
| AS Regularizado | 31 | 221819 | 1,33 | 16 | 612497 | 3,66 | 33 | 7118198 | 42,59 |
| UTC Regularizada | 121 | 722463 | 4,32 | 2 | 60385 | 0,36 | 0 | 0 | 0,00 |
| AAF em verificação | 21 | 118422 | 0,71 | 0 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0,00 |
| AS Não Regularizados | 36 | 231805 | 1,39 | 4 | 128747 | 0,77 | 5 | 877310 | 5,25 |
| UTC Não Regularizada | 34 | 167108 | 1,00 | 0 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0,00 |
| Aterro Controlado | 251 | 1177542 | 7,04 | 22 | 606134 | 3,63 | 5 | 819867 | 4,90 |
| Lixão | 224 | 1463026 | 8,75 | 27 | 817955 | 4,89 | 13 | 1386934 | 8,30 |
| Fora do Estado | 3 | 8537 | 0,05 | 0 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 0,00 |

Em termos populacionais, esses 475 municípios com disposição irregular representam 15,8% da população urbana total de Minas Gerais, ao passo que, 18 municípios com população urbana maior que 50 mil, representam 13,2% e os 49 municípios com população urbana entre 20 e 50 mil habitantes, representam 8,52%.

Considerando a grande representatividade populacional dos poucos municípios irregulares com população urbana maior que 50 mil habitantes, vale identifica-los com a finalidade de intensificar as ações para corrigir o tratamento dados aos resíduos destes municípios. São cinco dispendo em aterro controlado, a saber: Ribeirão das Neves, Santa Luzia, Paracatu, Passos e Poços de Caldas; e 13

dispondo em lixões: Divinópolis, Nova Serrana, Esmeraldas, Ouro Preto, Teófilo Otoni, Unaí, Montes Claros, Lavras, São João Del Rei, Varginha, Patrocínio, Manhuaçu e Ponte Nova.

Outra situação que também se deve destacar em relação aos municípios com população urbana maior que 50mil habitantes, é a disposição final em aterro sanitário não regularizado. Neste caso, 5 municípios representam 5,25% da população urbana total. São eles: Itaúna, João Monlevade, Barbacena, Juiz de Fora e Ubá.

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 6, a fim de se entender a situação global da destinação dos RSU no Estado de Minas Gerais.

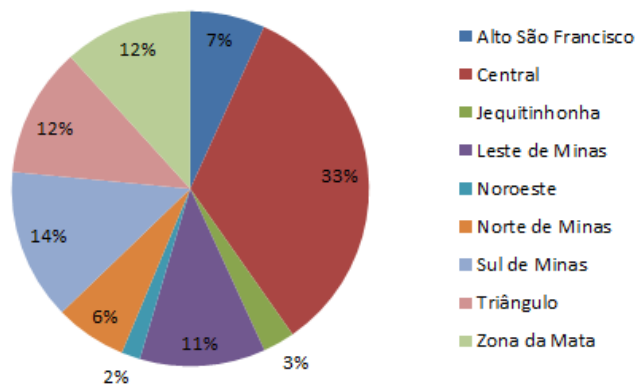
Neste relatório foi considerada a formação, de municípios por SUPRAM, de acordo com o agrupamento estabelecido pelo Decreto Estadual nº 45.968, de 23 de maio de 2012, conforme quadro 6.

Quadro 6. Dados demográficos das SUPRAMs.

| SUPRAM | População Urbana (IBGE 2010) | Nº de municípios |
|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| Alto São Francisco | 1.131.168 | 66 |
| Central | 5.605.592 | 81 |
| Jequitinhonha | 482.087 | 62 |
| Leste de Minas | 1.901.640 | 147 |
| Noroeste | 284.068 | 20 |
| Norte de Minas | 1.086.072 | 83 |
| Sul de Minas | 2.298.481 | 171 |
| Triângulo | 1.973.178 | 67 |
| Zona da Mata | 1.952.930 | 156 |
| Total (Minas Gerais) | 16.715.216 | 853 |

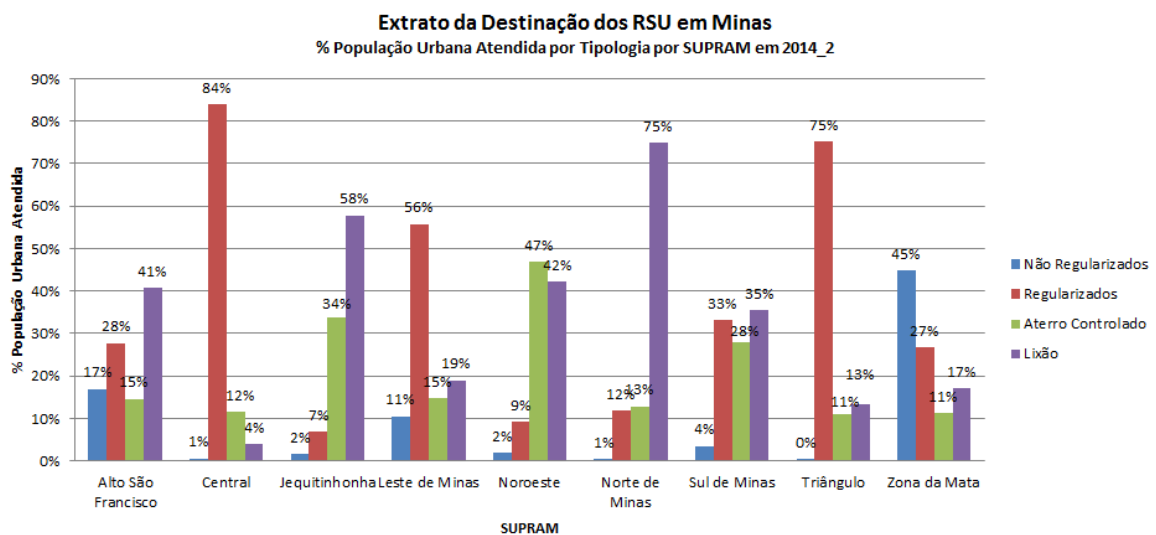
No gráfico 4 é demonstrada a representatividade da população urbana de cada SUPRAM em relação à população urbana total do Estado de Minas Gerais.

% População Urbana de MG por SUPRAM

**Gráfico 4.** Porcentagem da População Urbana de MG por SUPRAM

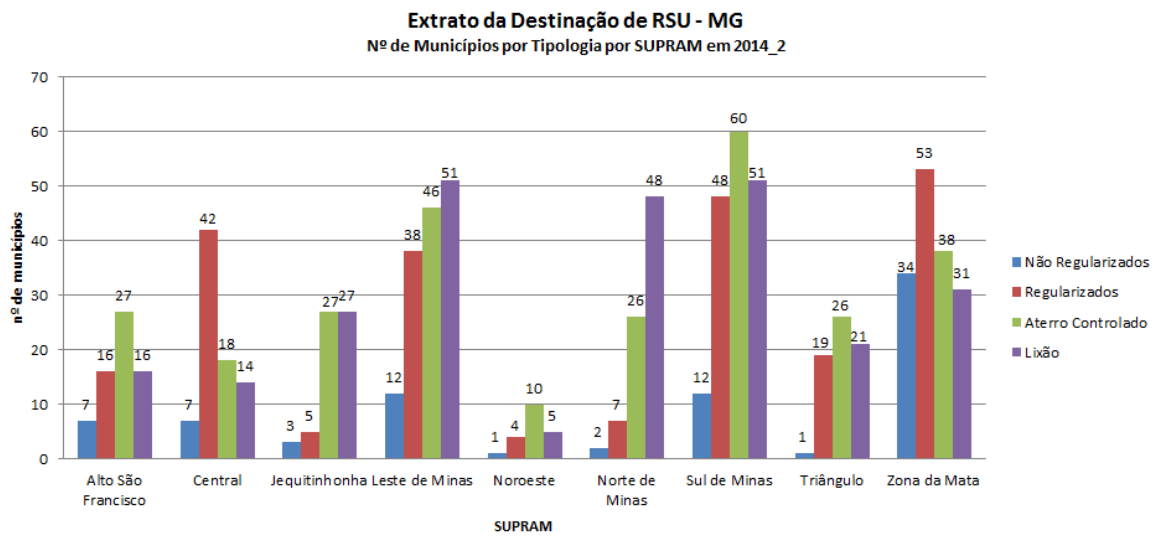
O panorama 2014 da destinação dos resíduos sólidos urbanos dos municípios de Minas Gerais, apresentado nos gráficos 5 e 6, mostra que a SUPRAM que apresenta o melhor percentual de população urbana atendida por tipologia de destinação regularizada continua sendo a Central Metropolitana, seguida pela Triângulo Mineiro, com 84% e 75% respectivamente.

Os piores resultados (Gráfico 5), que envolvem os maiores percentuais de população urbana que ainda são atendidos por lixões, foram verificados na SUPRAM Norte (75%), em seguida nas SUPRAMs Jequitinhonha (58%), Noroeste (42%) e Alto São Francisco (41%).



Obs: Não Regularizados=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. Porcentagem da População Urbana Atendida por Tipologia, por SUPRAM, em 2014.



Obs: Não Regularizados=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. Número de Municípios por Tipologia por SUPRAM em 2014.

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 Leste de Minas e Sul de Minas (51 lixões em cada Supram), em seguida nas SUPRAMs Norte de Minas (48 lixões) e Zona da Mata (31 lixões).

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.

Assim, para melhoria da gestão de RSU e conseqüente disposição final adequada desses, torna-se evidente a necessidade de se manter e se intensificar as políticas públicas e parcerias nestas regiões. 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

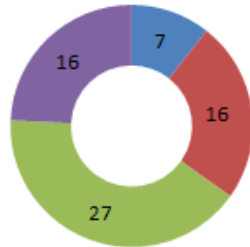
A SUPRAM Alto São Francisco é formada por 66 municípios e possuía, em 2010, uma população urbana de 1.131.168 habitantes, considerando dados do Censo IBGE 2010.

A figura 2 mostra o mapa da região, indicando a disposição final de RSU praticada por cada município no final do ano de 2014.



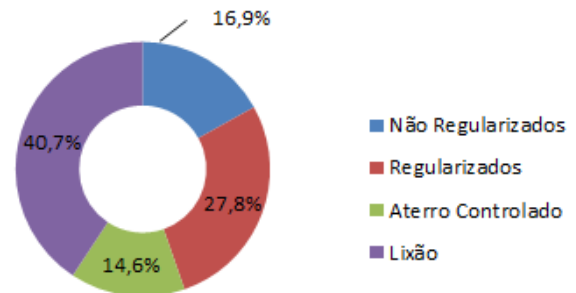
Figura 2. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Alto São Francisco – 2014.

SUPRAM Alto São Francisco
Nº de Municípios por Tipologia de Destinação de RSU em 2014_2



Nº de municípios: 66

SUPRAM Alto São Francisco
% da População Urbana Atendida em 2014_2



População Urbana (IBGE 2010): 1.131.168 hab.

Obs: Não Regularizados=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 Alto São Francisco – 2014.

O gráfico 7 mostra que a SUPRAM Alto São Francisco apresenta um elevado percentual da população urbana cuja disposição final de RSU é realizada em lixões (40,7%) e aterros controlados (14,6%).

Quanto às formas de destinação de RSU regularizadas, 19,59% da população é atendida por aterros sanitários regularizados; 7,6% por UTC regularizada e 0,57% em verificação de suas AAFs, perfazendo um total de 27,75%.

4.2.2. SUPRAM CENTRAL - METROPOLITANA

A SUPRAM Central - Metropolitana é formada por 81 municípios e possuía, em 2010, uma população urbana de 5.605.592 habitantes, considerando dados populacionais Censo IBGE 2010.

A figura 3 mostra o mapa da região, indicando a disposição final de RSU praticada por cada município no final do ano de 2014.

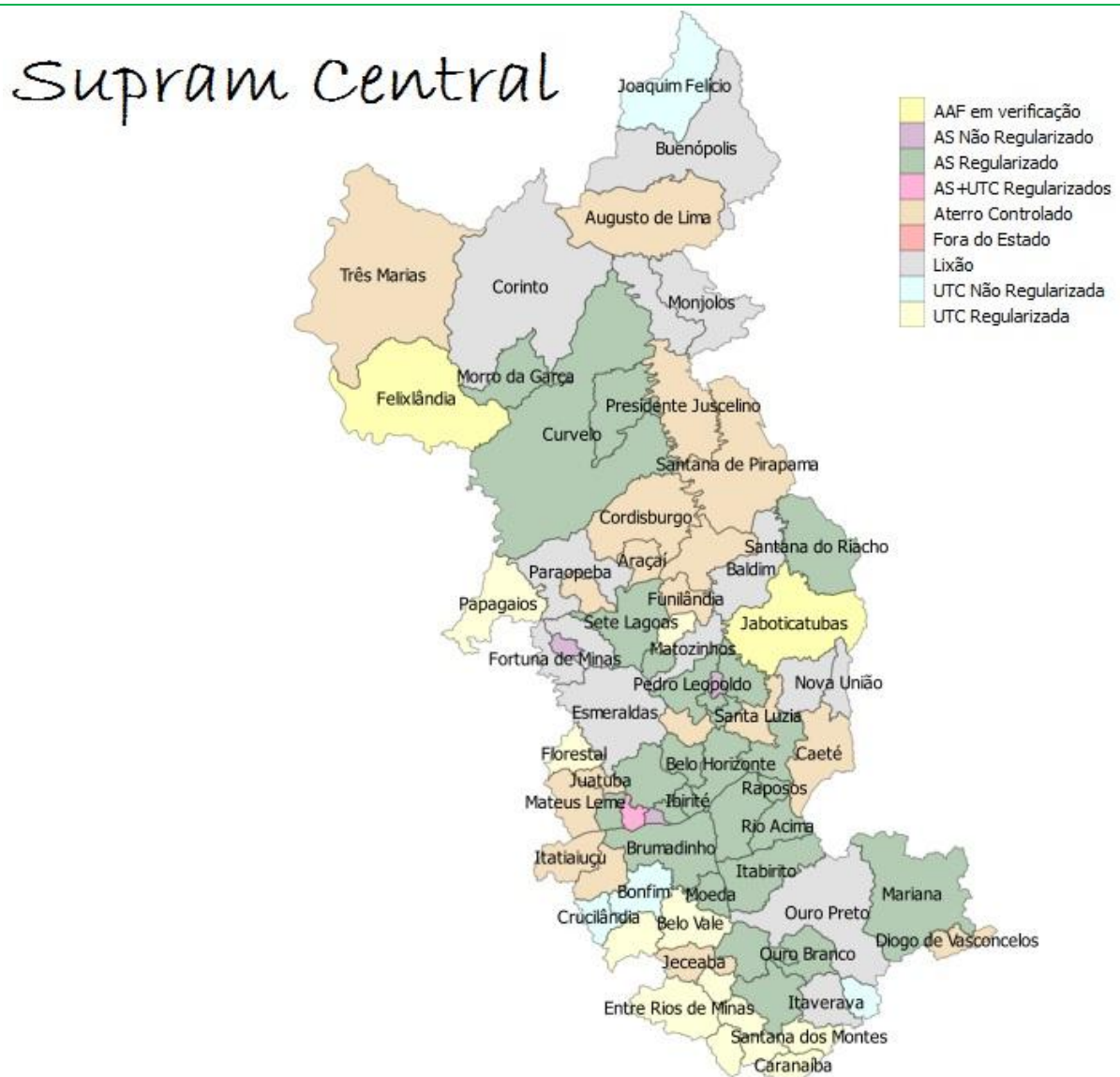
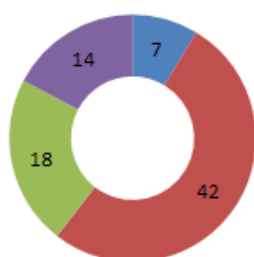


Figura 3. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Central Metropolitana – 2014.

SUPRAM Central - Metropolitana

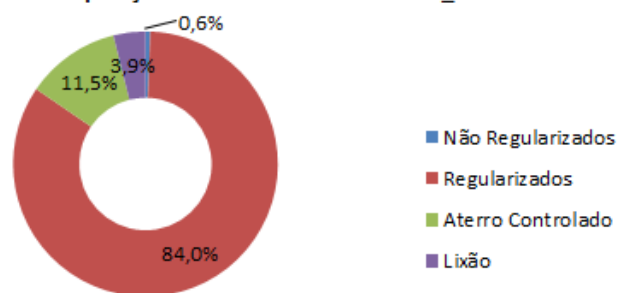
Nº de Municípios por Tipologia de Destinação de RSU em 2014_2



Nº de municípios: 81

SUPRAM Central - Metropolitana

% da População Urbana Atendida em 2014_2



População Urbana (IBGE 2010): 5.605.592 hab.

Obs: Não Regularizados=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 Central - Metropolitana – 2014.

O gráfico 8 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, 3,9%, sendo o melhor resultado do Estado. A disposição em aterros controlados abrange 11,5% da população urbana.

Quanto às formas de destinação de RSU regularizadas, 82,29% da população é atendida por aterros sanitários regularizados; 1,3% por UTC regularizada ou AS conjugado com UTC regularizados e 0,39% em verificação de suas AAFs, perfazendo um total de 84%.

4.2.3. SUPRAM JEQUITINHONHA

A SUPRAM Jequitinhonha é formada por 62 municípios e possuía, em 2010, uma população urbana de 482.087 habitantes, considerando dados populacionais Censo IBGE 2010.

A figura 4 mostra o mapa da região, indicando a disposição final de RSU praticada por cada município no final do ano de 2014.

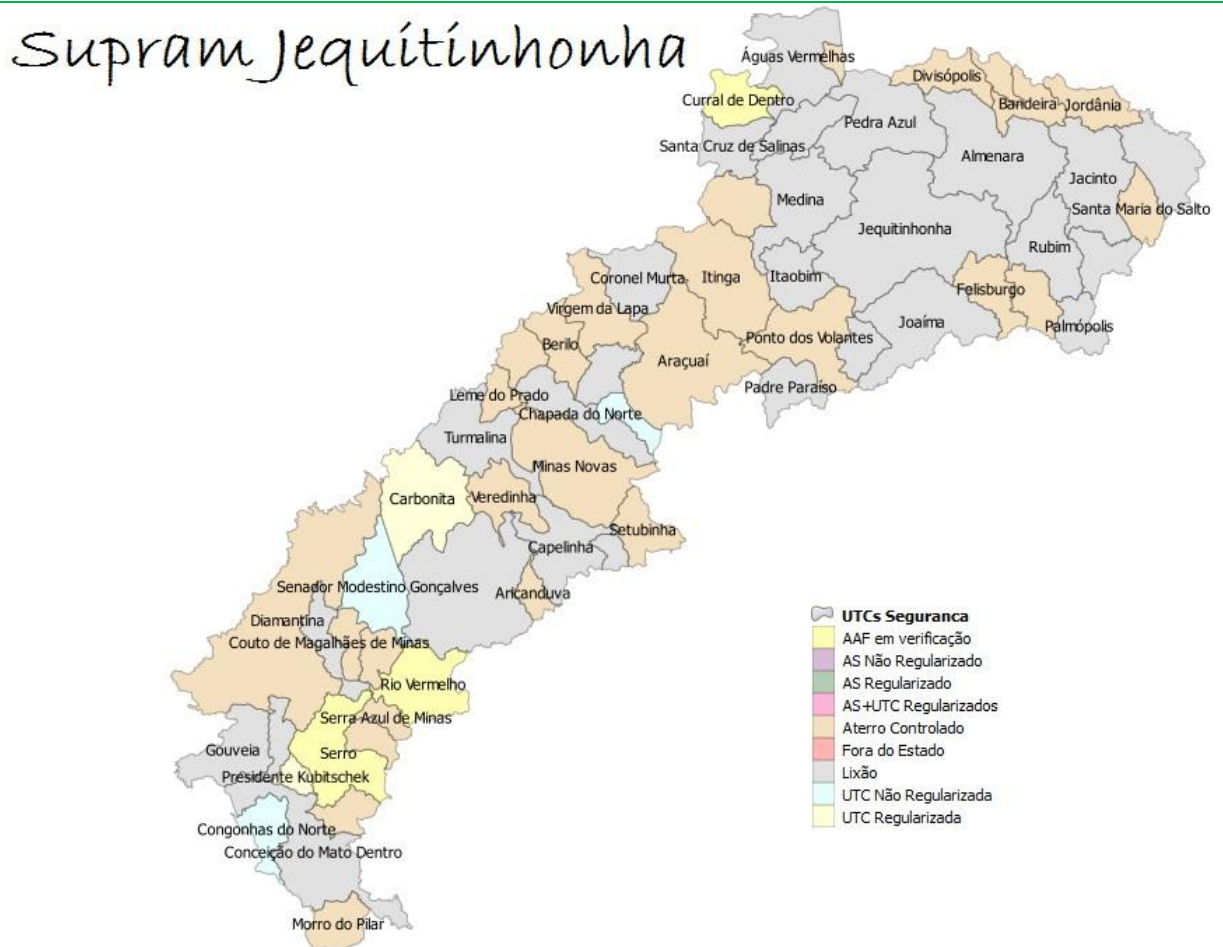
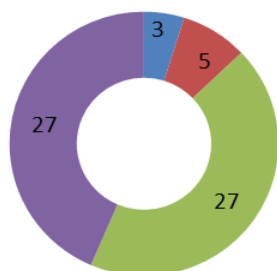


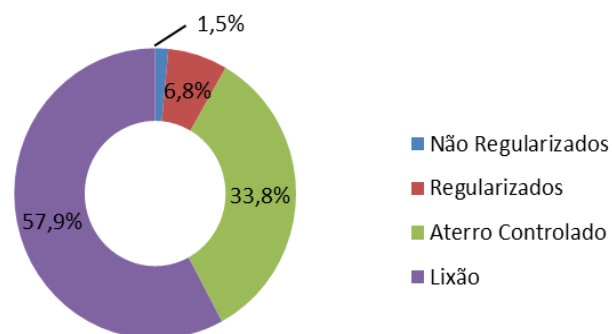
Figura 4. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Jequitinhonha – 2014.

SUPRAM Jequitinhonha
Nº de Municípios por Tipologia de
Destinação de RSU em 2014_2



Nº de municípios: 62

SUPRAM Jequitinhonha
% da População Urbana Atendida em 2014_2



População Urbana (IBGE 2010): 482.087 hab.

Obs: Não Regularizados=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 Jequitinhonha – 2014.

O gráfico 9 permite verificar que, a maioria da população urbana da SUPRAM Jequitinhonha, 57,9%, ainda dispõem seus RSU em lixões, e 33,8% são atendidos por aterros controlados.

Quanto às formas de destinação de RSU regularizadas, apenas 6,8% da população urbana são atendidos. As UTCs regularizadas atendem a 1,82% da população, referentes aos municípios de Carbonita e Presidente Kubitschek, sendo esta a única forma de tratamento dos RSU regularizada nesta SUPRAM, já que não há aterros sanitários. Os 5% restantes, referentes aos municípios Curral de Dentro, Rio Vermelho e Serro estão em verificação de suas AAFs.

Representando 1,5% da população urbana atendida com UTCs não regularizadas, podem-se verificar os municípios Congonhas do Norte, Senador Modestino Gonçalves e Jenipapo de Minas.

4.2.4. SUPRAM LESTE DE MINAS

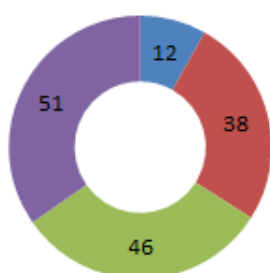
A SUPRAM Leste é uma das SUPRAMs com maior número de municípios do Estado, 147, e possuía, em 2010, uma população urbana de 1.901.640 habitantes, considerando dados populacionais Censo IBGE 2010.

A figura 5 mostra o mapa da região, indicando a disposição final de RSU praticada por cada município no final do ano de 2014.



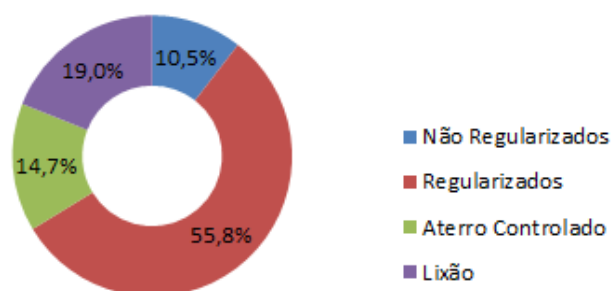
Figura 5. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Leste de Minas – 2014.

SUPRAM Leste de Minas
Nº de Municípios por Tipologia de Destinação de RSU em 2014_2



Nº de municípios: 147

SUPRAM Leste de Minas
% da População Urbana Atendida em 2014_2



População Urbana (IBGE 2010): 1.901.640 hab.

Obs: Não Regularizados=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 Leste de Minas – 2014.

O gráfico 10 permite verificar que a porcentagem da população urbana da SUPRAM Leste que ainda dispõe seus RSU em lixões é de 19%. A disposição em aterros controlados abrange 14,7% da população urbana da região.

As tipologias de destinação de RSU regularizadas atendem 55,8% da população urbana, sendo 44,1% atendida por aterros sanitários, 5,4% por AS conjugados com UTCs, 5,6% por UTCs e 0,7% em verificação de suas AAFs.

4.2.5. SUPRAM NOROESTE DE MINAS

A SUPRAM Noroeste é a menor SUPRAM do Estado, sendo formada por 20 municípios e possuía, em 2010, uma população urbana de 284.068 habitantes, considerando dados populacionais Censo IBGE 2010.

A figura 6 mostra o mapa da região, indicando a disposição final de RSU praticada por cada município no final do ano de 2014.

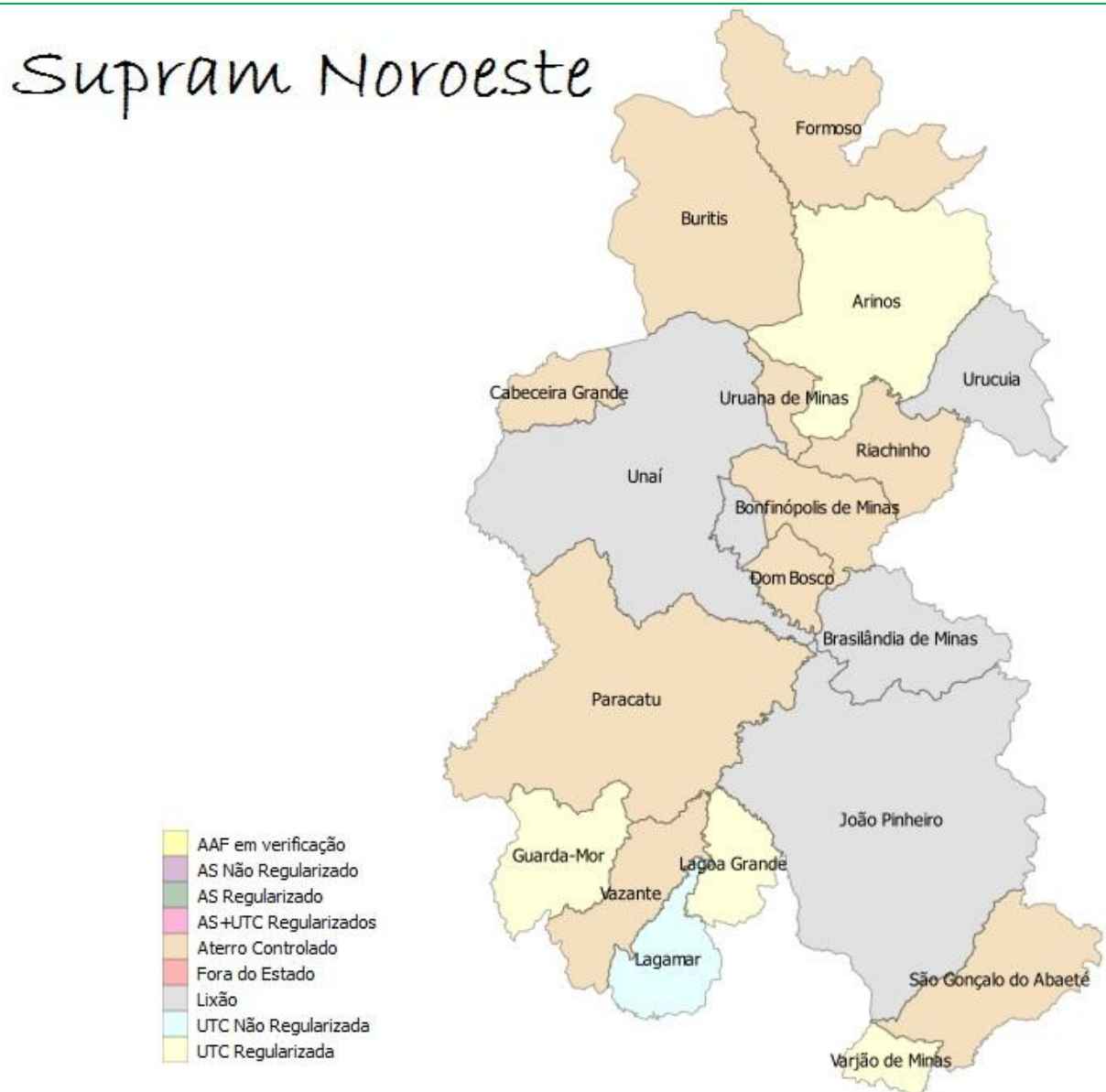
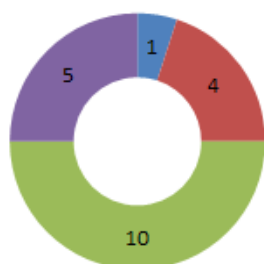


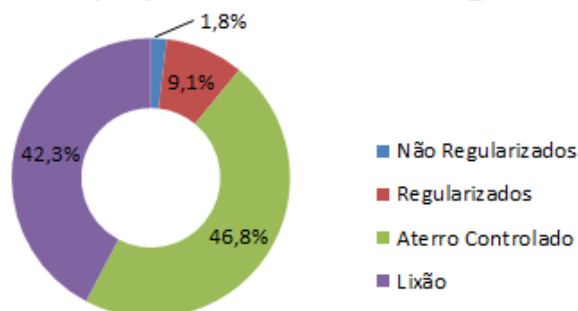
Figura 6. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Noroeste de Minas – 2014.

SUPRAM Noroeste de Minas
Nº de Municípios por Tipologia de Destinação de RSU em 2014_2



Nº de municípios: 20

SUPRAM Noroeste de Minas
% da População Urbana Atendida em 2014_2



População Urbana (IBGE 2010): 284.068 hab.

Obs: Não Regularizados=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 Noroeste de Minas – 2014.

O gráfico 11 permite verificar que 42,3% da população urbana da SUPRAM Noroeste ainda dispõem seus RSU em lixões. A disposição em aterros controlados abrange 46,8% da população urbana.

Os 10,9% da população urbana restantes são atendidos por UTCs, sendo 1,8% não regularizadas, caso do município de Lagamar, e 9,1% regularizadas, municípios de Arinos, Guarda-Mor, Lagoa Grande e Varjão de Minas.

4.2.6. SUPRAM NORTE DE MINAS

A SUPRAM Norte é formada por 83 municípios e possuía, em 2010, uma população urbana de 1.086.072 habitantes, considerando dados populacionais Censo IBGE 2010.

A figura 7 mostra o mapa da região, indicando a disposição final de RSU praticada por cada município no final do ano de 2014.

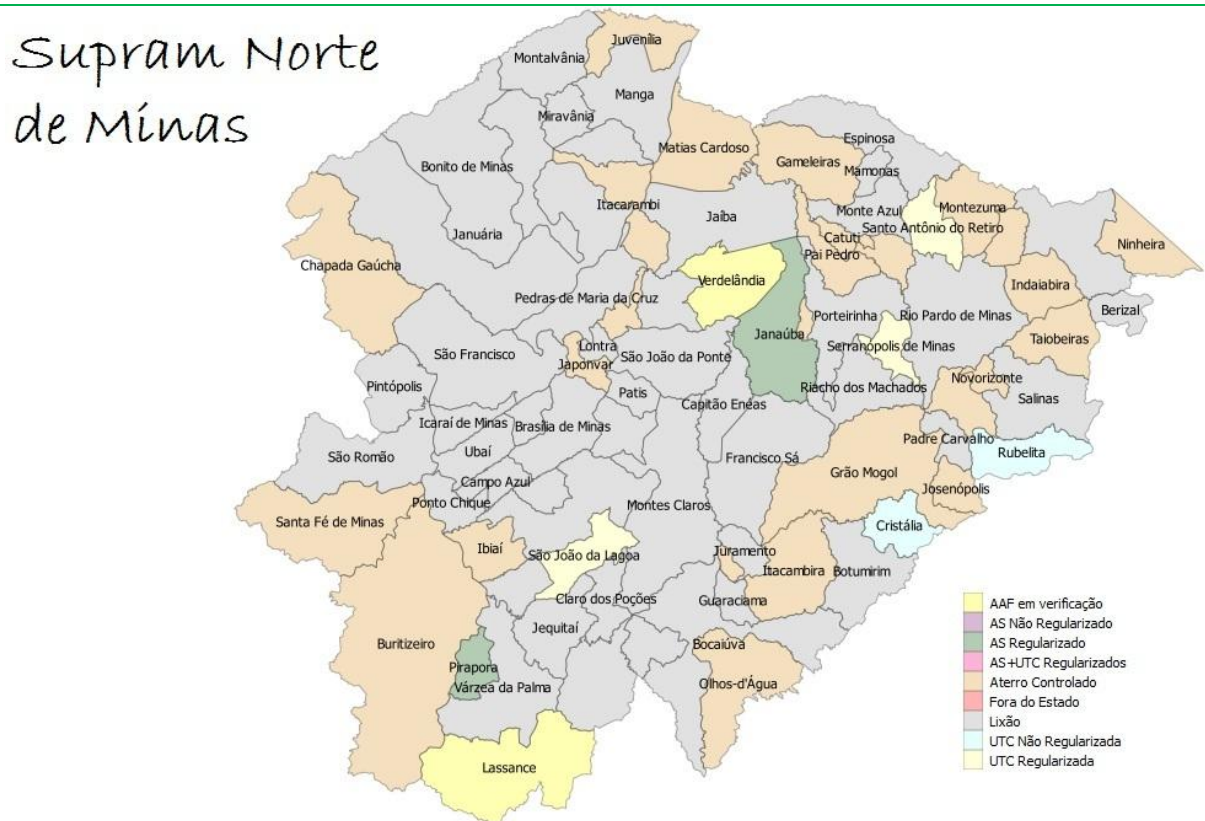
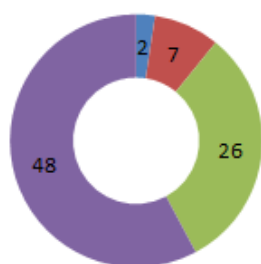


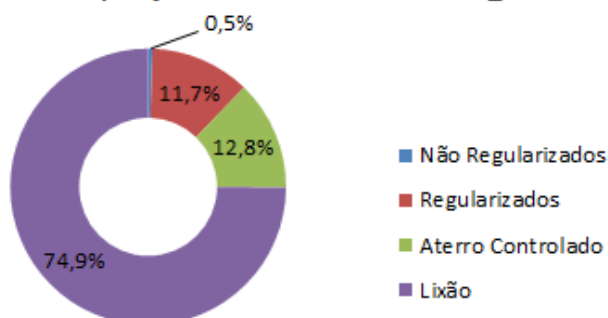
Figura 7. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Norte de Minas – 2014.

SUPRAM Norte de Minas
Nº de Municípios por Tipologia de Destinação de RSU em 2014_2



Nº de municípios: 83

SUPRAM Norte de Minas
% da População Urbana Atendida em 2014_2



População Urbana (IBGE 2010): 1.086.072 hab.

Obs: Não Regularizados=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 Norte – 2014.

O gráfico 12 permite verificar que a parcela da população urbana da SUPRAM Norte que ainda dispõe seus RSU em lixões, 74,9%, ainda é muito alta. A disposição em aterros controlados abrange 12,8% da população urbana.

Quanto às formas de destinação de RSU regularizadas, 11,7% da população urbana é atendida por este serviço. Os aterros sanitários instalados nos municípios de Janaúba e Pirapora atendem a 10,4% da população, somado a 0,5% correspondente ao atendimento pelas UTCs de Santo Antônio do Retiro, São João da Lagoa e Serranópolis de Minas.

Os municípios de Lassance e Verdelândia, que representam 0,8% da população urbana desta unidade regional obtiveram AAFs para seus empreendimentos, que ainda serão verificadas. Já, as UTCs dos municípios de Cristália e Rubelita, que representam 0,5% da população urbana não tiveram suas AAFs renovadas, passando a operar as unidades de forma não regularizada ambientalmente.

4.2.7. SUPRAM SUL DE MINAS

A SUPRAM Sul possui o maior número de municípios dentre todas as SUPRAMs, 171, e possuía, em 2010, uma população urbana de 2.298.481 habitantes, considerando dados populacionais do Censo IBGE 2010.

A figura 8 mostra o mapa da região, indicando a disposição final de RSU praticada por cada município no final do ano de 2014.

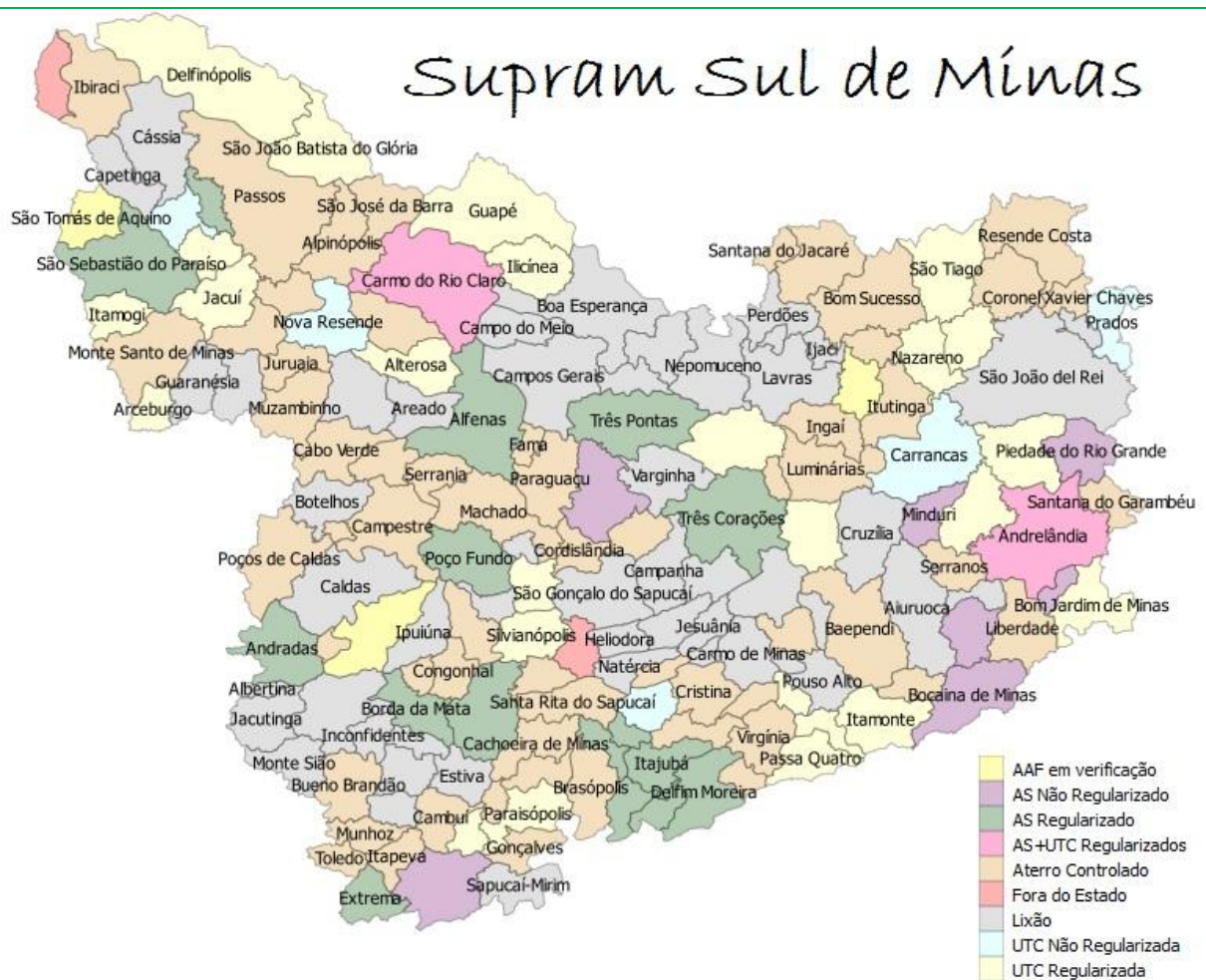
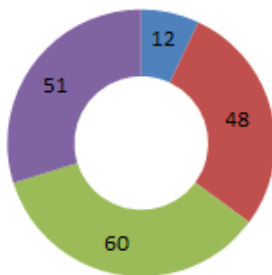


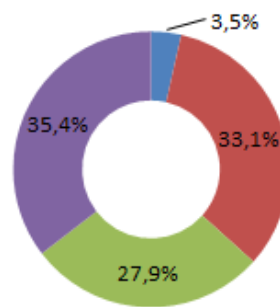
Figura 8. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Sul de Minas – 2014.

SUPRAM Sul de Minas
Nº de Municípios por Tipologia de Destinação de RSU em 2014_2



Nº de municípios: 171

SUPRAM Sul de Minas
% da População Urbana Atendida em 2014_2



População Urbana (IBGE 2010): 2.298.481 hab.

■ Não Regularizados
■ Regularizados
■ Aterro Controlado
■ Lixão

Obs: Não Regularizados=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 Sul – 2014.

O gráfico 13 permite verificar que 35,4% da população urbana da SUPRAM Sul ainda dispõe seus RSU em lixões. A disposição em aterros controlados abrange 27,9% da população urbana.

O gráfico mostra também que 33,1% da população urbana são atendidos por tipologias de destinação de RSU regularizadas, sendo 23,89% atendidos por aterros sanitários, 7,18% por UTCs, ainda 1,05% da população urbana atendidos por aterro sanitário e UTC regularizados e 0,69% em verificação de suas AAFs. Ainda nesta região, 2 municípios dispõem fora do Estado, atendendo 0,31% da população urbana do Estado.

4.2.8. SUPRAM TRIÂNGULO MINEIRO E ALTO PARANAÍBA

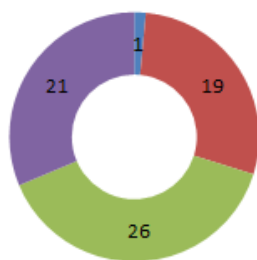
A SUPRAM Triângulo é formada por 67 municípios e possuía, em 2010, uma população urbana de 1.973.178 habitantes, considerando dados populacionais do Censo IBGE 2010.

A figura 9 mostra o mapa da região, indicando a disposição final de RSU praticada por cada município no final do ano de 2014.



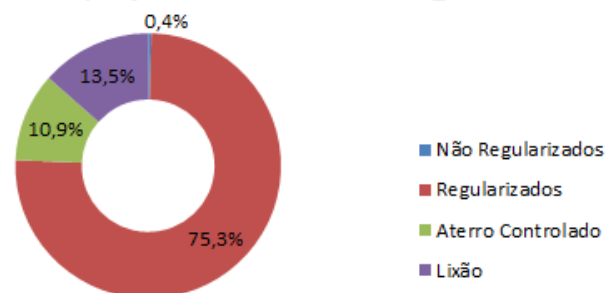
Figura 9. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Triângulo Mineiro – 2014.

SUPRAM Triângulo e Alto Paranaíba
Nº de Municípios por Tipologia de Destinação de RSU em 2014_2



Nº de municípios: 67

SUPRAM Triângulo e Alto Paranaíba
% da População Urbana Atendida em 2014_2



População Urbana (IBGE 2010): 1.973.178 hab.

Obs: Não Regularizados=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 14. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Triângulo Mineiro – 2014

O gráfico 14 permite verificar que a população urbana da SUPRAM Triângulo que ainda dispõe seus RSU em lixões, 13,5%, é baixa, se comparada com as outras SUPRAMs. A disposição em aterros controlados abrange 10,9% da população urbana.

O gráfico mostra também que 75,3% da população urbana são atendidos por tipologias de destinação regularizadas, sendo que 70,3%, porcentagem correspondente a 10 municípios, a saber: Araguari, Araxá, Conquista, Frutal, Ituiutaba, Monte Carmelo, Patos de Minas, Tapira, Uberaba e Uberlândia são atendidos por 8 aterros sanitários. O município de Conquista encaminha para Uberaba e o município de Tapira para Araxá.

Os 4,2% da população urbana desta regional que são atendidos por destinação a UTCs regularizadas correspondem aos seguintes municípios: Canápolis, Carmo do Paranaíba, Lagoa Formosa, Matutina, Presidente Olegário e Sacramento. Já, a UTC do município de Delta, que representa 0,4% da população urbana não teve sua AAF renovada, passando a operar a unidade de forma não regularizada ambientalmente.

Os municípios de Água Comprida, Itapagipe e Pirajuba, que representam 0,8% da população urbana desta unidade regional obtiveram AAFs para seus empreendimentos, que ainda serão verificadas.

4.2.9. SUPRAM ZONA DA MATA

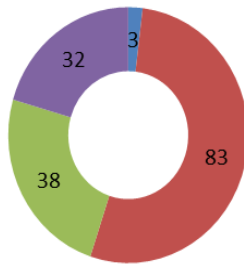
A SUPRAM Zona da Mata é formada por 156 municípios, sendo a segunda maior SUPRAMs em número de municípios, e possuía, em 2010, uma população urbana de 1.952.930 habitantes, considerando dados populacionais Censo IBGE 2010.

A figura 10 mostra o mapa da região, indicando a disposição final de RSU praticada por cada município no final do ano de 2014.



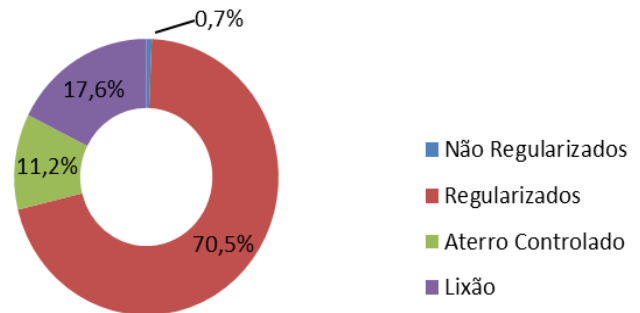
Figura 10. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Zona da Mata – 2014.

SUPRAM Zona da Mata
Nº de Municípios por Tipologia de Destinação de RSU em 2014_1



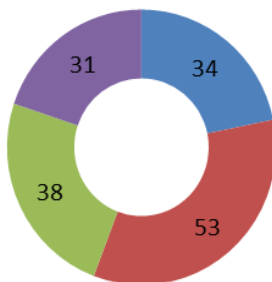
Nº de municípios: 156

SUPRAM Zona da Mata
% da População Urbana Atendida em 2014_1



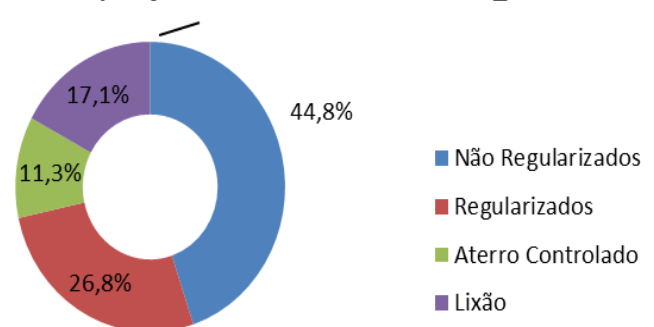
População Urbana (IBGE 2010): 1.952.930 hab.

SUPRAM Zona da Mata
Nº de Municípios por Tipologia de Destinação de RSU em 2014_2



Nº de municípios: 156

SUPRAM Zona da Mata
% da População Urbana Atendida em 2014_2



População Urbana (IBGE 2010): 1.952.930 hab.

Obs: Não Regularizados=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 15. Panorama da Destinação dos RSU na SUPRAM Zona da Mata – 2014.

O gráfico 15 permite verificar que no final do ano de 2014 o percentual da população urbana da SUPRAM Zona da Mata que ainda dispõe seus RSU em lixões é 17,1%. A disposição em aterros controlados abrange 11,3% da população urbana.

O gráfico mostra também que no primeiro semestre, 70,5% da população urbana era atendida por tipologias de destinação regularizadas e apenas três municípios, Antônio Prado de Minas, Eugenópolis e Rio Preto, encaminhavam seus RSU a UTCs não regularizadas, correspondendo a 0,7% da população urbana da Supram.

Como já mencionado em capítulo anterior, no segundo semestre de 2014, 25 municípios que destinavam seus RSU para a Central de Tratamento de Resíduos de Juiz de Fora passaram ao status 'Aterro Sanitário Não Regularizado'.

Esta situação contribuiu para o aumento de mais de dez vezes o número de municípios com disposição final não regularizada, alcançando 34 municípios. Destes 34, 9 municípios destinam seus RSUs à UTCs não regularizadas, adicionados aos 25 municípios supracitados. Em termos de percentual, no primeiro semestre contabilizou-se 0,7% de empreendimentos não regularizados passando a 44,8% no segundo semestre.

Em relação aos sistemas regularizados, contabilizou-se ao final do ano de 2014, o atendimento a 26,8% da população urbana, sendo que 11,7% são atendidos por aterros sanitários, 12,7% por UTCs e ainda 1,6% destinam para UTCs conjugadas com aterros sanitários. Ainda nesta região, um município destina para fora do Estado, atendendo a 0,1% da população além dos 0,7% em verificação de suas AAFs.

4.3. AVALIAÇÃO EVOLUTIVA DA DESTINAÇÃO FINAL DOS RSU

4.3.1. EVOLUÇÃO DA DESTINAÇÃO FINAL DOS RSU DE 2001 A 2014

Analisando-se a evolução da destinação dos RSU em Minas Gerais de 2001 a 2014, conclui-se que houve uma melhoria dos indicadores da gestão dos resíduos sólidos urbanos no Estado, desde que a Deliberação Normativa nº 52/2001 foi publicada, conforme quadro 7 e gráficos 16 e 17.

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 2012 esse número caiu para 267, chegando a 258 no primeiro semestre de 2014, registrando uma redução de 69% no período 2001-2014.

Em contrapartida, no período compreendido entre 2005 a 2014 houve um aumento de 46% no número de municípios que dispõem de aterros controlados, passando de 191, em 2005, para 308, em 2011, finalizando 2014 em 278. 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.

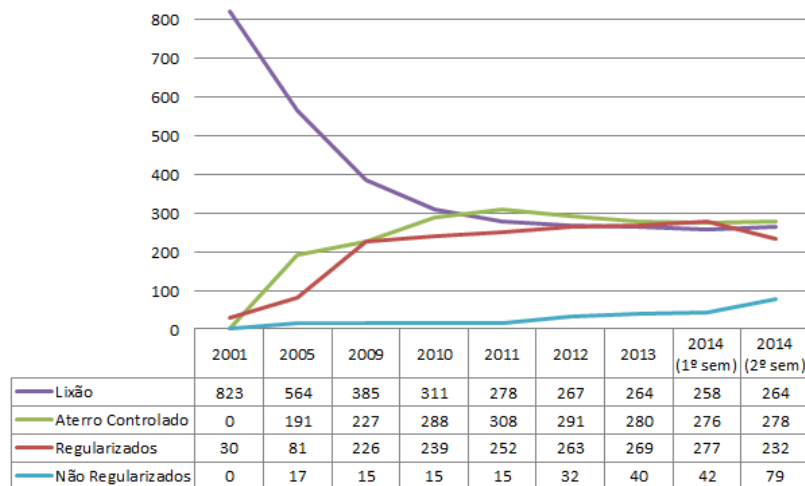
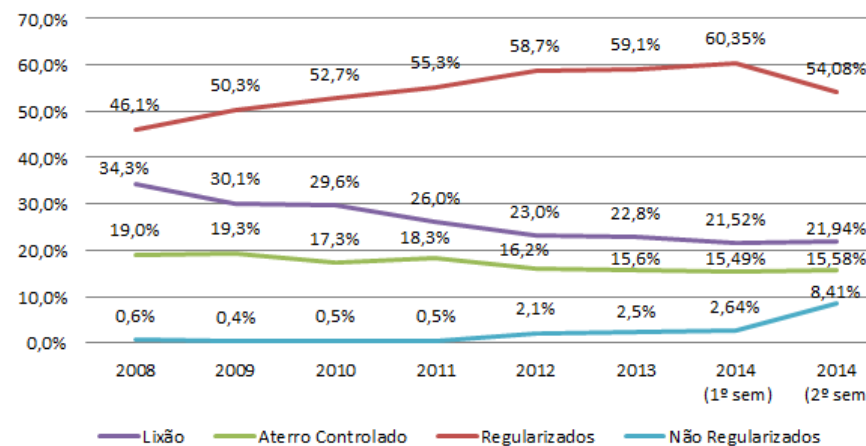
Se compararmos o número de municípios que não destinam seus RSU para lixões, também se verifica uma melhoria considerável. Em 2001 eram 30 municípios não destinando seus RSU para lixões (22 UTCs e 8 aterros sanitários); em 2005 eram 289; em 2011 esse número subiu para 575, chegando em 2014 a 589, registrando um aumento de 103% no período 2005-2014 e um aumento de quase 20 vezes no período 2001-2014.

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 160%, subindo de 81, em 2005, para 218, em 2012, finalizando 2014 em 211.

Ainda, dentro da definição de empreendimentos regularizados por AAFs, cuja verificação da operação encontrava-se pendente na época da apuração, tem-se um decréscimo de 161%, diminuindo de 55, em 2010, para 45 em 2012, finalizando 2014 em 21.

Quadro 7. Evolução da Destinação dos RSU em MG - 2001 a 2014.

| Tipologia de Destinação de RSU | 2001 | 2005 | 2010 | 2012 | | 2013 | | 2014 (1º sem) | | 2014 (2º sem) | | |
|-----------------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|
| | Nº de municípios | Nº de municípios | Nº de municípios | Pop. urbana (IBGE 2007) | Nº de municípios | Pop. urbana (IBGE 2010) | Nº de municípios | Pop. urbana (IBGE 2010) | Nº de municípios | Pop. urbana (IBGE 2010) | Nº de municípios | Pop. urbana (IBGE 2010) |
| Lixão | 823 | 564 | 311 | 29,57% | 267 | 23,04% | 264 | 22,81% | 258 | 21,52% | 264 | 21,94% |
| Aterro Sanitário | 8 | 25 | 61 | 44,42% | 86 | 50,80% | 101 | 51,27% | 106 | 52,60% | 80 | 47,58% |
| Aterro Sanitário Não Regularizado | - | - | - | - | 8 | 1,33% | 13 | 1,70% | 14 | 1,90% | 45 | 7,41% |
| Aterro Sanitário + UTC | - | - | 8 | 1,39% | 7 | 0,95% | 4 | 0,99% | 3 | 0,91% | 5 | 1,06% |
| UTC | 22 | 55 | 112 | 3,54% | 122 | 4,46% | 128 | 4,68% | 129 | 4,81% | 123 | 4,68% |
| UTC Não Regularizada | - | 17 | 15 | 0,49% | 24 | 0,75% | 27 | 0,78% | 28 | 0,74% | 34 | 1,00% |
| Aterro Controlado | - | 191 | 288 | 17,25% | 291 | 16,15% | 280 | 15,57% | 276 | 15,49% | 278 | 15,58% |
| Fora de MG | - | 1 | 3 | 0,03% | 3 | 0,03% | 3 | 0,05% | 3 | 0,05% | 3 | 0,05% |
| AAF's em verificação | - | - | 55 | 3,31% | 45 | 2,49% | 33 | 2,15% | 36 | 1,98% | 21 | 0,71% |
| Total | 853 | 853 | 853 | 100% | 853 | 100% | 853 | 100% | 853 | 100% | 853 | 100% |

Evolução da Destinação de RSU em MG - 2001 a 2014**Gráfico 16.** Evolução da Destinação dos RSU em MG - 2001 a 2014.**Evolução da Destinação dos RSU em MG % da População Urbana Atendida - 2008 a 2014****Gráfico 17.** Evolução da Destinação dos RSU em MG - 2008 a 2014.

4.3.2. EVOLUÇÃO DA DESTINAÇÃO FINAL DOS RSU ENTRE 2012 E 2014

A partir de 2012, dentro da Ação 1231 – Redução e Valorização de Resíduos – do Plano Plurianual de Ação Governamental (PPAG) 2012 – 2015 é proposto um escalonamento das metas percentuais de atendimento mínimo da população urbana de Minas Gerais com sistemas de disposição de resíduos sólidos urbanos ambientalmente adequados, a saber: 60% em 2012; 62,42% em 2013; 66,60% em 2014, tendo como meta finalística, 75% em 2015.

Nesse sentido, será apresentada a situação da destinação final dos RSU no final do ano de 2012 até o final do ano de 2014, sintetizada nos quadros 8 e 9.

Quadro 8. Demonstrativo do percentual de população urbana atendida por destinação adequada de RSU em 2012 e 2013.

| Situação de regularização | 2012 | | 2013 | |
|--------------------------------------|-------------------|--------------|------------------|--------------|
| | População | % | População | % |
| LO UTC concedida | 323.436 | 1,93 | 227.916 | 1,36 |
| LO Aterro Sanitário concedida | 8.420.386 | 50,38 | 8.520.665 | 50,98 |
| LO Aterro Sanitário/UTC | 117.083 | 0,70 | 115.225 | 0,69 |
| Fora do Estado | 5.239 | 0,03 | 8.537 | 0,05 |
| Total Licenciados | 8.866.144 | 53,04 | 8.872.343 | 53,08 |
| AAF Aterro Sanitário | 112.118 | 0,67 | 98.780 | 0,59 |
| AAF UTCs | 422.823 | 2,53 | 554.181 | 3,32 |
| AAF em Verificação | 415.902 | 2,49 | 359.999 | 2,15 |
| Total AAFs | 950.843 | 5,69 | 1.012.960 | 6,06 |
| Total Regularizados | 9.816.987 | 58,73 | 9.885.303 | 59,14 |
| População Urbana MG (hab.) IBGE 2010 | 16.715.216 | | | |

Quadro 9. Demonstrativo do percentual de população atendida por destinação adequada de RSU em 2014.

| Situação de regularização | 2014 (1º sem.) | | 2014 (2º sem.) | |
|--------------------------------------|-------------------|---------------|------------------|---------------|
| | População Urbana | % Atendimento | População Urbana | % Atendimento |
| LO UTC concedida | 222.725 | 1,33% | 137.989 | 0,83% |
| LO Aterro Sanitário concedida | 8.772.758 | 52,48% | 7.897.099 | 47,24% |
| LO Aterro Sanitário/UTC concedida | 102.316 | 0,61% | 102.316 | 0,61% |
| Fora do Estado | 8.537 | 0,05% | 8.537 | 0,05% |
| Total Licenciados | 9.106.336 | 54,48% | 8.145.941 | 48,73% |
| AAF Aterro Sanitário | 67.470 | 0,40% | 129.566 | 0,78% |
| AAF UTCs | 581.586 | 3,48% | 644.859 | 3,86% |
| AAF em Verificação | 331.587 | 1,98% | 118.422 | 0,71% |
| Total AAFs | 980.643 | 5,87% | 892.847 | 5,34% |
| Total Regularizados | 10.086.979 | 60,35% | 9.038.788 | 54,08% |
| População Urbana MG (hab.) IBGE 2010 | 16.715.216 | | | |

O panorama geral do Estado mostra que, até o final do ano de 2013, **59,14%** da população urbana era atendida por empreendimentos regularizados por AAF ou LO, porcentagem que representa **9.885.303** habitantes, considerando os dados do CENSO-IBGE 2010. No ano de 2014, este índice aumentou para **60,35%** após a apuração do 1º semestre, mas regrediu no decorrer do 2º semestre, finalizando em **54,08%**.

O quadro 10 apresenta o acompanhamento das metas acordadas no Projeto Redução e Valorização dos Resíduos (RVR).

Quadro 10. Acompanhamento das metas – Projeto RVR.

| Acompanhamento das Metas | 2012 | 2013 | 2014 (1º sem) | 2014 (2º sem) |
|---|-------------|-------------|----------------------|----------------------|
| 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 | 2.651.109 | 2.449.433 | 3.497.624 |
| <i>Deficit</i> de População Urbana a ser atendida p/ alcance da Meta | 16,27% | 15,86% | 14,65% | 20,92% |
| META Projeto Redução e Valorização dos Resíduos | 60% | 62,42% | | 66,60% |
| META Projeto Redução e Valorização dos Resíduos – total de municípios regulares | 280 | 280 + 2 | | 282 + 40 |
| Total de municípios regulares | 263 | 269 | 277 | 232 |
| <i>Deficit</i> de municípios regulares para alcance da Meta (mun.) | 17 | 11 | 45 | 90 |

O índice alcançado em 2014, de 54,08%, em relação à meta estipulada de 66,6%, mostra um déficit de 12,52%. Comparando à meta finalística de 2015, estipulada em 75%, considera-se que há necessidade de intensificação nas ações do Estado para o alcance deste valor, que em 2014, apresenta ainda déficit de 20% no atendimento à população urbana.

Contudo, é essencial que se tire o foco da destinação final de RSU, deslocando-o para a melhoria na gestão e gerenciamento, como já estipulado nas Políticas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos, especialmente no artigo 9º da Lei Federal nº 12.305/2012, quando cita a seguinte ordem de prioridade na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Importante se faz a pesquisa contínua sobre o assunto, inclusive com a criação de grupos de discussão, a fim de repensar os índices e indicadores que melhor representam o atendimento à população urbana do Estado de Minas Gerais por serviços adequados de manejo e disposição final de resíduos sólidos urbanos.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Na última década, 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.

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 (lixões). Minas finaliza 2014 com 232 municípios atendendo seus habitantes com sistemas devidamente regularizados. Além disso, 589 municípios não dispõem 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 2014 ainda existem 264 municípios que dispõem seus RSU em lixões no Estado, sendo 23 municípios com populações urbanas maiores que 50 mil habitantes e 224 com populações urbanas menores que 20 mil habitantes.

Esse grande número de municípios com população urbana inferior a 20 mil habitantes mostra a necessidade, e dificuldade, de se adotar medidas mais incisivas para a regularização, tendo em vista as tradicionais prioridades nos orçamentos dos municípios de menor porte.

Um entrave na questão da obtenção de recursos do governo federal para financiamento dos sistemas adequados de tratamento e /ou disposição de resíduos sólidos pelos municípios é a exigência da elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos (PGIRS), condição estabelecida pelo artigo 18 da Lei 12.305/2010.

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 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, 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, tendo em vista a grande dificuldade não apenas de implantação dos sistemas, mas principalmente de manutenção e operação desses.

Outro desafio, intrínseco aos sistemas de disposição final de RSU, é a operação adequada para a manutenção da regularização ambiental. Neste sentido, em 2014, 67 municípios foram afetados pela perda de regularizações ambientais por causa da caducidade de suas LOs ou AAFs ou pela não renovação dos contratos com empreendimentos regularizados, número que representa um retrocesso na gestão dos RSU do estado.

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.

Essas questões podem ser justificadas pela falta de articulação com as administrações municipais 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.

Recomenda-se que sejam concentrados esforços junto aos gestores municipais das SUPRAMs Sul de Minas (51 lixões) e Alto São Francisco (16 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, Jequitinhonha e Leste 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.

Ainda, para a manutenção das LOs e AAFs dos municípios já regularizados, recomenda-se a articulação com as administrações municipais 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.

6. 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. **Situação do tratamento/disposição final dos RSU de Minas Gerais em 2011**. Belo Horizonte: 2012. Disponível em: <www.feam.br>. Acesso em: março de 2015.

FEAM – FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **Panorama da destinação dos resíduos sólidos urbanos em Minas Gerais: Relatório de Progresso Ano Base 2011**. Belo Horizonte: 2012. Disponível em: <www.feam.br>. Acesso em: março de 2015.

FEAM – FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **Panorama da destinação dos resíduos sólidos urbanos no Estado de Minas Gerais em 2012**. Belo Horizonte: FEAM, 2013. 39 p. Disponível em: <www.feam.br>. Acesso em: março de 2015.

FEAM – FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **Panorama da destinação dos resíduos sólidos urbanos no Estado de Minas Gerais em 2013**. Belo Horizonte: FEAM, 2014. 45 p. Disponível em: <www.feam.br>. Acesso em: março de 2015.

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado 2011 – 2030**. Disponível em: <<http://www.planejamento.mg.gov.br/planejamento-e-orcamento/plano-mineiro-de-desenvolvimento-integrado>> Acesso em: dezembro 2014.

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: dezembro 2014.

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.

POLAZ, C. N. M. **Indicadores de Sustentabilidade para Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos. 2008**. 186 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental – Escola Engenharia de São Carlos, Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: 2008.
