

## **GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NOS MUNICÍPIOS COMPONENTES DA 17ª CIA PM IND MAT**

### **URBAN SOLID WASTE MANAGEMENT IN CITIES OF 17ª CIA PM IND MAT**

Maximiliano Silva Soares. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas, pós-graduando em Gestão Ambiental. Inconfidentes, Minas Gerais, Brasil. maximiliano.silva@pmmg.mg.gov.br. (35) 2102-8119. Av. João Batista Piffer, nº 02, B. São Cristóvão, Pouso Alegre, MG, CEP: 37550-000.

Luiz Flávio Reis Fernandes. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas. Inconfidentes, Minas Gerais, Brasil. luiz.flavio@ifsuldeminas.edu.br. (35) 3463-1188. Praça Tiradentes, 416. Centro, Inconfidentes, MG, CEP: 375760-000.

#### **Resumo**

Instituída por meio da lei nº 12.305/2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) criou mecanismos e estabeleceu as diretrizes gerais para que todos os entes, públicos e privados, responsáveis pela gestão de resíduos sólidos desempenhassem suas atividades de maneira integrada e complementar. Aos municípios, em razão de suas atribuições constitucionais, coube a maior parte dos encargos previstos. Com o objetivo de diagnosticar a situação atual da gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU) nos 72 municípios situados na área de atuação da 17ª Cia PM Ind MAT, a pesquisa foi realizada por meio de questionários estruturados respondidos por policiais militares de meio ambiente em conjunto com gestores municipais. Os resultados indicam que, na maior parte deles, as ações e os instrumentos da PNRS não estão sendo aplicados e, numa parte destes municípios, a disposição final dos rejeitos, mesmo depois de exauridos os prazos legais, continua sendo realizada de maneira ambientalmente inadequada.

**Palavras-chave:** Regularização ambiental. Disposição final. Polícia de meio ambiente.

#### **Abstract**

Instituted by law nº 12.305/2010, the National Solid Waste Policy (PNRS) have created mechanisms and established general rules for all their members, public and private, in charge of the solid waste management, to work in an integrated and additional way. The Cities got the main part of the responsibility because of their constitutional attributions. With the goal of diagnose the actual situation of the urban solid waste management in the 72 cities in the area of 17ª Cia PM Ind MAT, a research was made by structured questionnaires that was answered by the local police which work in the environment's area, and the municipal managers as well. The results indicates that the actions and tools of the PNRS, in most of cases, are not being applied and, in part of these cities, the final disposal of the waste, even after exceeded the legal time, are still being made wrongly, according to the environments laws.

**Keywords:** Environmental regulation. Final provision. Environment police.

## Introdução

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela lei nº 12.305/2010, de 02 de Agosto de 2010, estabeleceu diretrizes gerais para a gestão de resíduos sólidos em todo o território nacional. Abrangente em sua essência, a lei extinguiu o histórico vazio normativo existente no Brasil a respeito do assunto, prevendo importantes inovações conceituais ao dispor sobre temas como logística reversa e inclusão social de catadores. Ao apresentar seus princípios e objetivos, a PNRS definiu como prioridades de Estado a adoção de padrões sustentáveis de consumo, o estímulo à reutilização/reciclagem de resíduos e, principalmente, a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (BRASIL, 2010a).

Fleck (2016) afirma que, no Brasil, sempre existiu a ideia de que gerir resíduos sólidos abrangia, tão somente, a contratação de serviços de coleta, varrição e capina, sem qualquer preocupação com o destino dado aos resíduos recolhidos. Tal conceito, arcaico e obsoleto, por muito tempo favoreceu a existência de lixões e outras formas inadequadas de disposição final. Além disso, também contribuiu para a ausência de estímulo, por parte do poder público, às práticas de coleta seletiva, reciclagem e compostagem de resíduos.

Em relação aos lixões, é essencial destacar que tal modalidade de disposição final de resíduos sólidos urbanos (RSU) causa impactos significativos de ordem ambiental, sanitária e social. Conforme descreve Batista, *et. al* (2010), dentre estes impactos pode-se citar a degradação da paisagem natural, a depreciação da qualidade do solo, a contaminação de águas superficiais e subterrâneas, a proliferação de vetores responsáveis pela transmissão de doenças graves, além da situação dos catadores que, sem outras alternativas de renda, acabam por garantir sua subsistência com a venda de materiais recicláveis ou, mesmo, se alimentando de resíduos encontrados nestes locais.

Esta concepção ultrapassada sobre a gestão de RSU acabou sendo substituída pelos instrumentos de gestão concebidos na lei 12.305/2010. Foi a partir deste marco legal que, para além do poder público, outros importantes atores passaram a ostentar o status de corresponsáveis pela gestão dos resíduos sólidos gerados, conforme prevê o art. 3º da referida norma:

“XVII – responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei;” (BRASIL, 2010a)

Ocorre que, embora vários sejam os entes responsáveis pela implementação da PNRS, é notório que os municípios receberam a maior parte das atribuições nela previstas. Em razão de sua competência constitucional de “organizar e prestar os serviços públicos [...] de interesse local [...] de caráter essencial” (BRASIL, 1988), a partir da edição da lei nº 12.305/2010 passou a ser obrigação legal dos municípios confeccionar seus plano de

gestão integrada de resíduos sólidos (PGIRS), apoiar o desenvolvimento de cooperativas de catadores, implementar medidas para reduzir o volume de rejeitos encaminhados para disposição final, implantar sistemas de logística reversa, dentre outras (BEZERRA, A; BEZERRA, F., 2015).

Para a consecução de tais obrigações legais, a PNRS previu a possibilidade de repasse de recursos orçamentários aos municípios que elaborassem seus respectivos PGIRS, permitindo, inclusive, que o fizessem por meio de consórcios públicos (BRASIL, 2010a). Ocorre que a lei não estabeleceu mecanismos de suporte técnico e metodológico, o que, na prática, inviabiliza a elaboração dos planos pela maior parte dos municípios brasileiros, impedindo, assim, o acesso a fontes de financiamento público destinadas à implantação dos instrumentos de gestão nela previstos (BEZERRA, A; BEZERRA, F., 2015).

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, em 2013 apenas 33,5% dos municípios brasileiros declararam possuir PGIRS, nos termos estabelecidos pela PNRS. Dois anos depois, em 2015, este percentual chegou a 41,7% (BRASIL, 2017), confirmando as dificuldades enfrentadas pelos gestores municipais, conforme citado anteriormente.

Conforme destaca Monterosso (2016), os planos de gestão são extremamente relevantes para o manejo de RSU nos municípios, uma vez que, além de promoverem o diagnóstico da situação vigente, também contemplam possíveis soluções sustentáveis, de médio e longo prazo, para tratamento dos resíduos e disposição final dos rejeitos.

Apesar das dificuldades enfrentadas, em todo o país, diversas ações de órgãos estatais e da iniciativa privada têm pretendido melhorar este panorama e fomentar a participação efetiva dos municípios na implementação das diretrizes fixadas pela PNRS.

Em Minas Gerais, o programa Minas sem lixões, criado em 2003 e gerenciado pela Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), constitui um esforço coordenado do governo do Estado para integração e fomento de soluções comuns, com o objetivo de oferecer suporte aos municípios para adequação às normas de gestão adequada de RSU definidas pelo COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental (BRUSCHI, 2011).

Segundo FEAM (2016) tais esforços não têm sido suficientes para garantir o atendimento integral às medidas impostas pela PNRS, conforme demonstra o último relatório situacional da destinação de RSU publicado pela própria fundação e produzido com base nos seguintes dados:

- “i. vistorias realizadas em 2015;
- ii. levantamento de dados do período de 2001 a 2014, a partir do Relatório Panorama da destinação dos resíduos sólidos urbanos em Minas Gerais em 2014 (FEAM, 2015);
- iii. levantamento de dados obtidos por meio da atualização do cadastro no ICMS ecológico, subcritério saneamento ambiental;
- iv. levantamento de dados obtidos 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.” (FEAM, 2016)

Além de não disporem de planos de gestão e, portanto, de recursos orçamentários especificamente destinados a esta finalidade, a maior parte dos municípios mineiros conta com pouca ou nenhuma ação concreta de estímulo e fomento à redução de geração, reutilização, reciclagem e tratamento adequado dos resíduos. Do mesmo modo, a disposição ambientalmente adequada dos rejeitos ainda é uma realidade muito distante do cotidiano de uma parte considerável da população do estado (FEAM, 2016).

Nesse sentido, torna-se importante destacar que várias são as possibilidades e métodos para disposição final de resíduos. Para fins de análise e discussão nesta pesquisa, serão utilizadas as definições adotadas pela FEAM em Minas Gerais que estabelece como formas ambientalmente adequadas de disposição final os aterros sanitários e as usinas de triagem e compostagem (UTC). Já os aterros controlados e os lixões são classificados pela FEAM como formas inadequadas de disposição final.

A definição técnica de aterro sanitário remete às formas de disposição final de RSU que apresentam os menores impactos possíveis à saúde pública e ao meio ambiente. Neste método, os resíduos são confinados em áreas reduzidas e diminuídos ao menor volume permitido, sempre recobertos por camadas de terra após o término de cada trabalho.

As UTC constituem empreendimentos que realizam a separação dos resíduos em três frações: materiais com potencial de reciclagem conhecido, matéria orgânica e rejeitos. Após a separação, os recicláveis são reduzidos ao menor volume possível e armazenados para ulterior comercialização; a matéria orgânica passa por processos de compostagem e pode ser reutilizada para diversas finalidades; e os rejeitos são dispostos em valas situadas nas proximidades da usina ou em aterros sanitários.

Por outro lado, os aterros controlados são locais de disposição final que cumprem apenas regras mínimas, fixadas pela FEAM, para reduzir os impactos causados pela atividade. O entendimento da Fundação é de que esta forma de disposição final, apesar de inadequada, ainda é preferível aos lixões.

Já os lixões consistem no lançamento a céu aberto, sem nenhum critério ou cuidado técnico, dos RSU coletados. A FEAM utiliza critérios como a presença de catadores, o não atendimento às regras que fixam a frequência mínima de recobrimento e a queima dos resíduos para classificar os locais de disposição final como lixões.

Neste contexto, a presente pesquisa propõe-se a analisar as condições da gestão de RSU nos municípios componentes da área de atuação da 17ª Companhia de Polícia Militar Independente de Meio Ambiente e Trânsito (17ª Cia PM Ind MAT), além de verificar a veracidade das informações prestadas à FEAM e o estágio atual da elaboração dos planos de gestão integrada de resíduos sólidos nestes municípios.

## **Materiais e métodos**

A 17ª Cia PM Ind MAT é unidade da Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG) responsável pelo policiamento de meio ambiente no sul do estado e tem como missão zelar pelo meio ambiente e pelos recursos naturais, proteger a fauna e a flora, controlar

a exploração florestal e a pesca predatória através de um trabalho preventivo e de fiscalização contínua (MINAS GERAIS, 2016).

Criada no ano de 2009, a Unidade atende setenta e dois municípios e possui uma área de atuação de 18.204 km<sup>2</sup>, subdividindo-se em oito frações de policiamento de meio ambiente sediadas nas seguintes localidades: Pouso Alegre, Extrema, Ouro Fino, São Lourenço, Itamonte, Aiuruoca, Itajubá e Paraisópolis. Juntas, estas frações atendem cerca de 1.200.000 (um milhão e duzentos mil) habitantes (IBGE, 2010).

Ainda segundo o IBGE (2010), 72% destes municípios têm população urbana menor que 10.000 habitantes. São, portanto, municípios pequenos, em sua maioria desprovidos de servidores com capacitação técnica adequada para a confecção dos PGIRS e para acompanhamento da implementação dos outros instrumentos previstos na PNRS (MONTEROSSO, 2016).

A FIGURA 1, a seguir, representa a área de atuação da Unidade:

**FIGURA 1:** Mapa da área de atuação da 17ª Cia PM Ind MAT



**Fonte:** Seção de Emprego Operacional – 17ª Cia PM Ind MAT

Nesse cenário, a pesquisa foi iniciada com o levantamento das informações disponíveis para consulta pública pela FEAM sobre a gestão de resíduos sólidos nos municípios de Minas Gerais. Foram consultados o Diagnóstico de Consórcios Intermunicipais para a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos em Minas Gerais, publicado pela FEAM em 2014, contendo dados coletados até o mês de Junho daquele ano, além do Panorama da Gestão dos RSU no Estado de Minas Gerais em 2015, publicado em 2016, contendo os dados coletados até o fim do ano anterior.

Deste universo, foram extraídos os dados da amostra correspondente à área de atuação da 17ª Cia PM Ind MAT, qual seja, os 72 municípios componentes da Unidade. Em seguida, ao longo dos meses de Abril e Maio de 2017, o levantamento de campo foi realizado por intermédio dos comandantes de fração do policiamento de meio ambiente da Unidade que responderam a questionários estruturados acerca da gestão de resíduos sólidos nos municípios de suas circunscrições, por meio do aplicativo Google forms<sup>®</sup>.

Para tanto, os policiais militares visitaram os locais de disposição final dos RSU, quando localizados no próprio município, e entrevistaram os gestores públicos municipais diretamente responsáveis pelo gerenciamento do tema em cada cidade.

Os dados do levantamento de campo foram compilados e tratados utilizando o software Microsoft Excel<sup>®</sup>. De posse desses dados, foi feito um comparativo entre as informações disponibilizadas pela FEAM e as que foram prestadas pelos policiais militares de meio ambiente, no que se refere à disposição final dos rejeitos, considerando a avaliação in loco dos métodos utilizados pelos municípios. Além disso, também foram avaliadas as respostas dos gestores públicos entrevistados quanto às ações de redução, reciclagem e destinação correta de resíduos, fomentadas pelo poder público municipal, considerando-se apenas a resposta positiva ou negativa em relação ao tema, sem análise da eficiência e eficácia das iniciativas apontadas nos casos afirmativos.

## Resultados e discussão

A análise das informações produzidas foi subdividida nos seguintes tópicos: redução da geração, reciclagem e destinação adequada de resíduos; planos de gestão integrada de resíduos sólidos; disposição final de rejeitos e consórcios públicos, observando os objetivos traçados pela PNRS.

### Redução da geração, reciclagem e destinação adequada de resíduos

A lei 12.305/2010 reconheceu a distinção técnica entre resíduos e rejeitos, conceituando estes como os resíduos que não apresentam mais qualquer possibilidade de tratamento e/ou reaproveitamento, e aqueles como os resultantes de atividades humanas e que, apesar de terem sido descartados, ainda podem ser reaproveitados e/ou reutilizados sob variadas formas e meios (BRASIL, 2010a).

Por este motivo, todos os atores envolvidos na gestão de RSU devem ter em mente que a disposição final dos rejeitos, mesmo quando feita de maneira ambientalmente adequada, deve ser percebida como medida extrema, adotando-se todos os meios disponíveis para não geração e reaproveitamento dos resíduos. As informações produzidas a este respeito durante a pesquisa de campo levaram em consideração as respostas apresentadas pelos gestores públicos entrevistados e estão estruturadas na TABELA 1, a seguir:

**Tabela 1.** Ações do poder público na geração, reciclagem e destinação de RSU

Questões formuladas	Sim	Freq.	Não	Freq.
Há programas de coleta seletiva em funcionamento no município?	26	36,1%	46	63,9%
Há ações/projetos de reciclagem apoiados/fomentados pelo poder público?	28	38,9%	44	61,1%
Há programas de educação/conscientização da população urbana sobre a destinação correta dos resíduos gerados?	28	38,9%	44	61,1%
Há programas de educação, fomentados pelo poder público, voltados para redução da geração de resíduos?	20	27,8%	52	72,2%

**Fonte:** autoria própria (2017)

Na amostra pesquisada, a grande maioria dos municípios não dispõe de ações perenes e efetivas voltadas para a redução, reutilização e reciclagem dos RSU gerados. Em 61,1% dos casos, o município não realiza por conta própria a separação e encaminhamento dos resíduos para reciclagem, nem mesmo apoia ou fomenta iniciativas independentes de cooperativas de catadores ou empresas privadas que busquem fazê-lo.

Além disso, 63,9% das cidades não mantêm programas de coleta seletiva em funcionamento e 61,1% não adotam ações de educação e conscientização da população para separação adequada dos resíduos domésticos e comerciais gerados.

Esse número sobe para 72,2% quando se trata dos municípios que não adotam qualquer programa de educação destinado a conscientizar as pessoas sobre a necessidade de reduzir a geração de RSU, evitando o desperdício de recursos e garantindo a diminuição do volume de rejeitos a serem definitivamente descartados.

Mesmo nos casos de respostas positivas, quando questionados sobre quais os programas de coleta seletiva e ações de fomento à educação e conscientização da população sobre o tema, os exemplos práticos citados pelos entrevistados se limitaram a indicar a existência de ações isoladas de panfletagem, custeio esporádico de recursos logísticos para associações de catadores e atividades educativas realizadas, exclusivamente, no ambiente escolar.

Comparando-se os dados coletados na presente pesquisa com os resultados da pesquisa CICLOSOFT 2016, realizada pelo Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE), observa-se uma discrepância. A pesquisa CICLOSOFT indica que apenas 1055 (18%) municípios brasileiros mantinham programas de coleta seletiva ativos em 2014/2015.

Desse número, 14 municípios pertencem à amostra pesquisada, representando 53,5% da população urbana atendida pela 17ª Cia PM Ind MAT, número inferior ao total de 26 municípios que responderam positivamente ao questionamento feito pelos comandantes de fração do policiamento de meio ambiente sobre a existência de programas de coleta seletiva.

Considerando que, segundo CEMPRE (2016), a metodologia da pesquisa CICLOSOFT consiste no levantamento de dados através do envio de questionário às Prefeituras e visitas técnicas, tal qual o método empregado no presente trabalho, nota-se que as percepções acerca do tema divergem de acordo com o ponto de vista do entrevistado e com os interesses circunstanciais.

Tais resultados evidenciam, de todo modo, as deficiências do poder público na consecução de suas obrigações previstas pela PNRS. Em grande parte dos municípios pesquisados as motivações para este cenário são similares e abarcam, segundo FEAM (2016), a reduzida disponibilidade de veículos e trabalhadores para a coleta seletiva; a falta de conscientização e colaboração da população; a ausência de recursos e capacitação de mão de obra, todos vinculados, em última análise, à gestão deficiente e à comunicação inadequada.

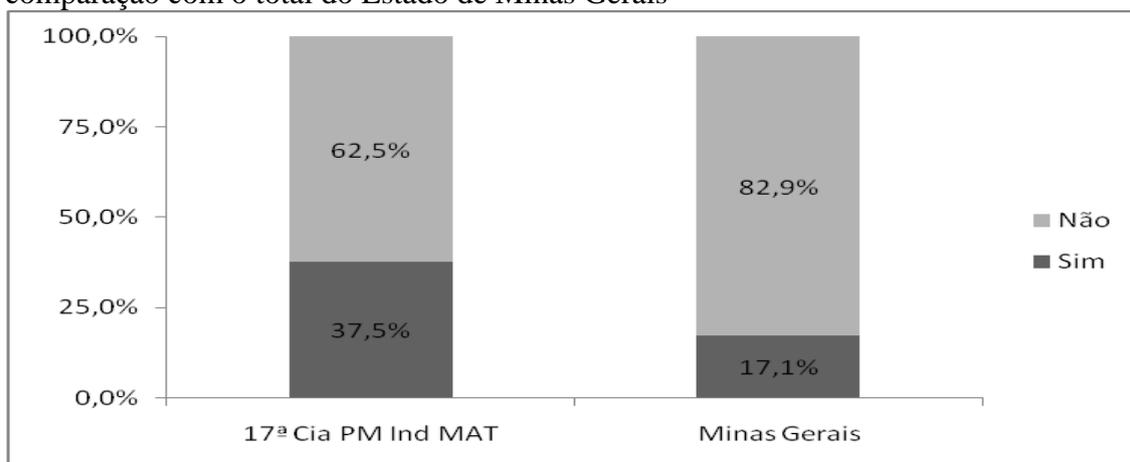
## Planos de gestão integrada de resíduos sólidos (PGIRS)

O Estado de Minas Gerais, por meio da Deliberação Normativa (DN) COPAM 170/2011, estabeleceu prazos para o cadastro dos PGIRS pelos municípios na FEAM. Os prazos foram definidos de acordo com as faixas populacionais dos municípios, sendo:

- I – população urbana maior que 50.000 habitantes: 30/07/2012 até 26/09/2012;
- II – população urbana entre 20.000 e 50.000 habitantes: 30/07/2013 até 26/09/2013;
- III – população urbana menor que 20.000 habitantes: 30/07/2014 até 26/09/2014 (COPAM, 2011).

Mesmo com a expiração dos prazos fixados, em seu último panorama anual de destinação de RSU, a FEAM (2016) informa que dos 853 municípios do Estado, somente 146 realizaram o cadastro do PGIRS, representando 17% do total de municípios. Desses 146 cadastrados, 98 (11,5%) foram considerados efetivados e 48 (5,60%) ainda apresentam pendências. Esta deficiência de instrumentos técnicos destinados à gestão adequada dos resíduos se repete, ainda que em menor percentual, na amostra pesquisada, conforme se vê no GRÁFICO 1:

**GRÁFICO 1.** Percentual de municípios da amostra que dispõem de PGIRS em comparação com o total do Estado de Minas Gerais

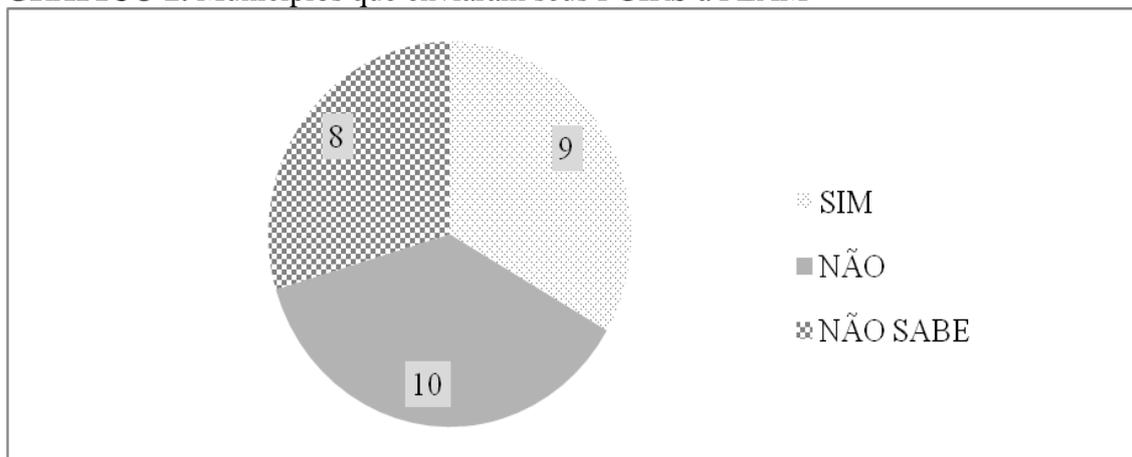


**Fonte:** autoria própria (2017) e FEAM (2016)

Como se percebe, a situação dos municípios da amostra pesquisada em relação à existência de PGIRS é melhor que a média do estado. Ainda assim, dos 72 municípios situados na área de atuação da 17ª Cia PM Ind MAT, somente 27 (37,5%) dispõem de PGIRS, condição essencial para acesso a recursos públicos destinados à implementação da PNRS, conforme discutido anteriormente.

O GRÁFICO 2, a seguir, indica que, destes 27 municípios, apenas 09 (12,5%) informaram ter enviado seus planos para cadastro e validação da FEAM. Outros 10 (13,9%) disseram que não os remeteram e, ainda mais preocupante, 08 (11,1%) municípios não sabem se os planos foram remetidos, revelando as dificuldades e óbices existentes na administração pública quando das substituições periódicas dos servidores responsáveis pela gestão dos mais diversos temas.

**GRÁFICO 2.** Municípios que enviaram seus PGIRS à FEAM



**Fonte:** autoria própria (2017)

Estas informações indicam como é recorrente a descontinuidade das ações adotadas pelo poder público para gestão adequada dos resíduos sólidos gerados em cada município. Não há sequência de atividades, nem transferência de informações e conhecimento entre uma e outra equipe de governo, quando estas se alternam.

Além disso, em muitos casos, os gerentes escolhidos para temas com especificidades técnicas relevantes, tais como a gestão de RSU, não detêm conhecimento e experiência suficientes para gerir adequadamente suas pastas, atuando muito mais como agentes políticos e eleitorais, do que como gestores, de fato, de suas respectivas áreas de atuação pública.

### **Disposição final de rejeitos e consórcios públicos**

A PNRS fixou o período de quatro anos para que todos os municípios passassem a realizar a disposição final dos rejeitos de maneira ambientalmente adequada. Contado desde a publicação da norma, o prazo para que os lixões e outras formas inadequadas de disposição fossem desativadas encerrou-se em 02 de agosto de 2014.

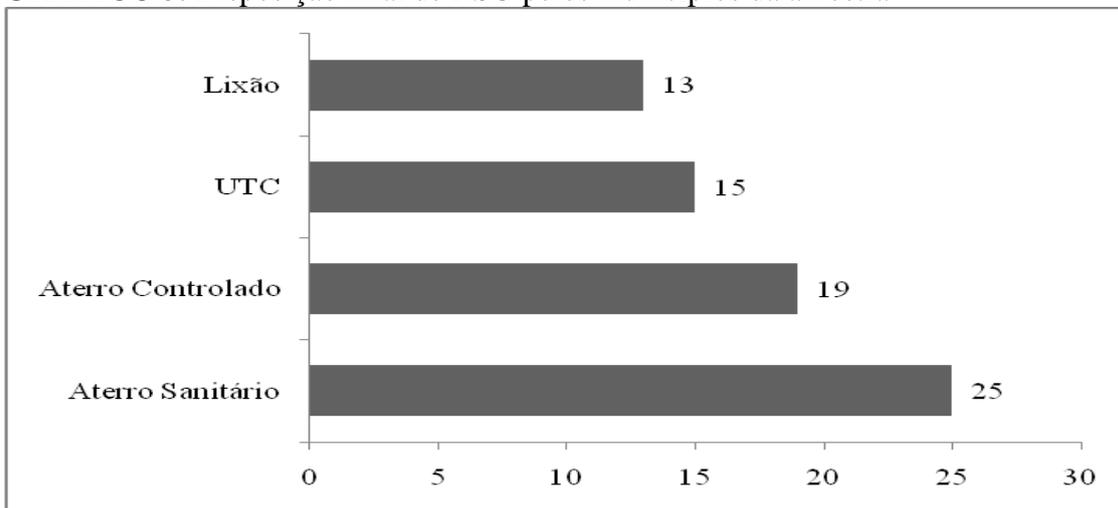
Além disso, o que a lei previa é que, após esta data, os materiais passíveis de reaproveitamento, reciclagem ou tratamento por tecnologias economicamente viáveis (como resíduos recicláveis ou orgânicos) não poderiam mais ser encaminhados para a disposição final (BRASIL, 2010a).

Mesmo assim, ainda há diversas localidades em que a disposição é feita de maneira irregular e ambientalmente inadequada. Por esta razão, o Congresso Nacional discute, atualmente, a prorrogação do prazo fixado pela PNRS, comprometendo as bases e princípios arduamente estabelecidos quando da aprovação da lei (BRASIL, 2015).

Muito embora a PNRS determine apenas a disposição final de rejeitos, a ausência de programas de coleta seletiva e de ações de tratamento e reciclagem de resíduos na maior parte dos municípios pesquisados indica que quando se trata deste tema, estamos, em verdade, diante da disposição final de todos os RSU coletados pela municipalidade, motivo pelo qual a pesquisa irá se referir neste tópico à disposição de RSU.

Para fins de classificação e interpretação dos dados colhidos, as formas de disposição final de RSU praticadas pelos municípios foram determinadas conforme a definição utilizada pela FEAM em Minas Gerais. Baseada nesses critérios, a pesquisa de campo produziu os seguintes dados expostos no GRÁFICO 4, a seguir:

**GRÁFICO 3.** Disposição final de RSU pelos municípios da amostra



**Fonte:** autoria própria (2017)

Os municípios da amostra que dispõem seus RSU de forma ambientalmente adequada somaram 56%, distribuídos entre aterros sanitários (35%) e usinas de triagem e compostagem (21%). Os demais (44%) realizam a disposição final em condições inadequadas e danosas ao meio ambiente e à saúde pública.

No total, 40 municípios dispõem de maneira adequada seus RSU. Destes, 29 (72,5%) o fazem por meio de consórcios públicos, mecanismo de apoio mútuo adotado pela PNRS como alternativa viável à minimização das dificuldades enfrentadas pelos pequenos municípios na gestão de RSU (FEAM, 2014).

No campo da gestão de RSU, esta tem se mostrado uma alternativa viável, tendo em vista o ganho potencial de sustentabilidade técnica desse tipo de solução, principalmente para os municípios de menor porte. Por esta razão, as políticas nacional e estadual de gestão de resíduos sólidos buscam, por meio de benefícios tributários e facilidades no acesso a recursos orçamentários, estimular a criação destes consórcios.

Os dados produzidos indicam que, na área de atuação da 17ª Cia PM Ind MAT, esta tem sido a opção escolhida pela maior parte dos municípios empenhados em atender às recomendações da PNRS, garantindo a execução destas atividades em condições técnico-financeiras compatíveis com a realidade local.

Como se percebe, diferentemente dos demais mecanismos propostos pela PNRS, quando se trata da disposição final de RSU, a maior parte dos municípios pesquisados adota práticas sustentáveis e ambientalmente adequadas. Nesse sentido, a pesquisa também se propôs a comparar seus próprios resultados com o último panorama estadual divulgado pela FEAM. Para tanto, a TABELA 2 apresenta os dados comparados, adiante:

**Tabela 2.** Comparativo das informações disponíveis sobre a disposição final de RSU

<b>Município</b>	<b>Dados FEAM 2016</b>	<b>Dados pesquisa</b>	<b>Local de destinação/ disposição final</b>
Aiuruoca	Lixão	UTC	Seritinga
Alagoa	Aterro controlado	UTC	
Albertina	Lixão	Aterro sanitário	Andradas
Baependi	Aterro controlado	Aterro controlado	
Bocaina de Minas	Aterro sanitário	UTC	
Bom Repouso	Lixão	Lixão	
Borda da Mata	Aterro controlado	Aterro sanitário	Pouso Alegre
Brasópolis	Aterro sanitário	Aterro sanitário	Itajubá
Bueno Brandão	Aterro controlado	Aterro controlado	
Cachoeira de Minas	Aterro sanitário	Aterro sanitário	Itajubá
Camanducaia	Aterro sanitário	Aterro sanitário	Pouso Alegre
Cambuí	Aterro controlado	Aterro controlado	
Careaçu	Fora do estado	Aterro sanitário	Pouso Alegre
Carmo de Minas	Lixão	Lixão	
Carvalhos	Fora do estado	UTC	
Caxambu	Lixão	Aterro controlado	
Conceição das Pedras	Aterro controlado	Aterro controlado	
Conceição dos Ouros	Aterro controlado	Aterro sanitário	Pouso Alegre
Congonhal	Aterro controlado	Aterro sanitário	Pouso Alegre
Consolação	Aterro controlado	Aterro controlado	
Cordislândia	Aterro controlado	Lixão	
Córrego do Bom Jesus	UTC	Aterro sanitário	Pouso Alegre
Cristina	Aterro controlado	Aterro controlado	
Cruzília	Fora do estado	Aterro sanitário	
Delfim Moreira	Aterro sanitário	Aterro sanitário	Itajubá
Dom Viçoso	Aterro controlado	Aterro controlado	
Espírito Santo do Dourado	Aterro controlado	Aterro controlado	
Estiva	Lixão	Lixão	
Extrema	Aterro sanitário	Aterro sanitário	
Gonçalves	UTC	UTC	Paraisópolis
Heliadora	Lixão	Lixão	
Inconfidentes	Lixão	Lixão	
Itajubá	Aterro sanitário	Aterro sanitário	Itajubá
Itamonte	Aterro sanitário + UTC	UTC	
Itanhandu	UTC	Aterro controlado	
Itapeva	Aterro controlado	UTC	Pouso Alegre
Jacutinga	Lixão	Lixão	
Liberdade	Aterro controlado	UTC	
Maria da Fé	Aterro sanitário	Aterro sanitário	Itajubá
Marmelópolis	Aterro sanitário	Aterro sanitário	Itajubá
Minduri	Fora do estado	Aterro controlado	

<b>Município</b>	<b>Dados FEAM 2016</b>	<b>Dados pesquisa</b>	<b>Local de destinação/ disposição final</b>
Monte Sião	Lixão	Aterro controlado	
Munhoz	Aterro controlado	Aterro controlado	
Natércia	Lixão	UTC	Pouso Alegre
Ouro Fino	Lixão	Aterro controlado	
Paraisópolis	UTC	UTC	Paraisópolis
Passa Quatro	Fora do estado	Aterro sanitário	Cachoeira Paulista/SP
Passa Vinte	Fora do estado	Aterro sanitário	
Pedralva	UTC	UTC	
Piranguçu	Aterro sanitário	Aterro sanitário	Itajubá
Piranguinho	Aterro sanitário	Aterro sanitário	Itajubá
Pouso Alegre	Aterro sanitário	Aterro sanitário	Pouso Alegre
Pouso alto	Lixão	Lixão	
Santa Rita do Sapucaí	Aterro controlado	Aterro sanitário	Itajubá
São Gonçalo do Sapucaí	Lixão	Lixão	
São João da Mata	Lixão	Lixão	
São José do Alegre	Aterro sanitário	Aterro sanitário	Itajubá
São Lourenço	Lixão	Lixão	
São Sebastião da Bela Vista	Aterro controlado	Aterro sanitário	Pouso Alegre
São Sebastião do Rio Verde	UTC	Aterro controlado	
Sapucaí Mirim	Fora do estado	Aterro sanitário	Tremembé/SP
Senador Amaral	Lixão	Lixão	
Senador José Bento	Aterro controlado	Aterro controlado	
Seritinga	Lixão	UTC	Seritinga
Serranos	Aterro controlado	UTC	Seritinga
Silvianópolis	UTC	UTC	
Soledade de Minas	Aterro controlado	Aterro controlado	
Tocos do Mogi	Lixão	Aterro sanitário	Pouso Alegre
Toledo	Aterro controlado	Aterro controlado	
Turvolândia	UTC	UTC	
Venceslau Brás	Aterro sanitário	Aterro sanitário	Itajubá
Virgínia	Aterro controlado	Lixão	

**Fonte:** FEAM (2016) e autoria própria (2017)

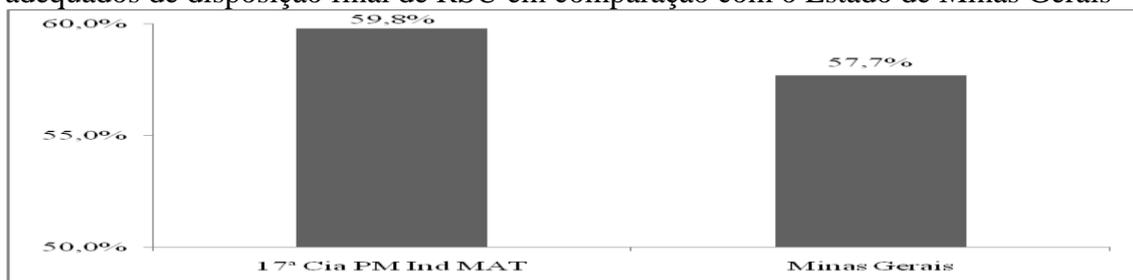
Segundo os dados disponibilizados pela FEAM, em 2015 somente 23 (32%) dos 72 municípios da área de abrangência da 17ª Cia PM Ind MAT dispunham RSU de maneira adequada. Naquela ocasião, os demais municípios o faziam em lixões e aterros controlados ou os enviava para fora do estado, não havendo informações a respeito do método de disposição empregado nesses casos.

A presente pesquisa mostrou que este panorama se modificou ao longo do tempo e, atualmente, 41 (57%) municípios da amostra dispõem seus RSU de modo ambientalmente correto. Além disso, também foram coletadas e compiladas as

informações, até então desconhecidas, sobre os municípios que enviam os resíduos para localidades situadas em outros estados da federação.

Ainda nesse sentido, a pesquisa também indicou que 59,8% da população urbana na área de atuação da 17ª Cia PM Ind MAT é atendida por métodos de disposição final ambientalmente adequados para os RSU gerados. Os dados demonstram uma situação muito semelhante àquela vivenciada pelo restante da população urbana do Estado de Minas Gerais, conforme demonstrado no GRÁFICO 5, a seguir:

**GRÁFICO 4.** Percentual de população urbana da amostra atendido por métodos adequados de disposição final de RSU em comparação com o Estado de Minas Gerais



**Fonte:** autoria própria (2017) e FEAM (2016)

## Conclusão

A presente pesquisa objetivou analisar as condições da gestão de RSU nos municípios componentes da área de atuação da 17ª Cia PM Ind MAT, além de verificar a veracidade das informações prestadas à FEAM e o estágio atual da elaboração dos planos de gestão integrada de resíduos sólidos nestes municípios.

É preciso destacar que esta pesquisa permitiu maior fidelidade dos dados coletados, visto que as visitas in loco, realizadas pelos policias de meio ambiente possibilitam uma melhor interação entre o entrevistador e o gestor municipal responsável pelas informações prestadas.

No decorrer do trabalho ficou constatado que os dados disponibilizados pelo Estado de Minas Gerais não coincidem, em sua totalidade, com a realidade situacional observada nos municípios da amostra pesquisada. Conforme se apurou, foram três os motivos determinantes dessa discrepância: a) o tempo decorrido desde o último levantamento realizado pela FEAM, visto que a mais recente consulta pública disponível refere-se às informações coletadas no ano de 2015; b) informações inverídicas prestadas pelos entes municipais; c) divergências de interpretação entre o ente municipal e a polícia de meio ambiente quanto à eficácia e efetividade das ações implementadas para atendimento aos princípios da PNRS.

Apesar da melhoria identificada nos métodos de disposição final, é preciso reconhecer que a previsão da PNRS sobre o tema não tem sido, minimamente, atendida, já que para dispor somente rejeitos de maneira ambientalmente adequada, o município deve possuir um bom sistema de gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo coleta seletiva e tratamento de resíduos orgânicos, de forma a enviar o menor volume possível para o aterro sanitário.

O aperfeiçoamento das formas de disposição final, quando não adotado de forma conjunta com os demais instrumentos da PNRS, pouco contribui para os avanços em relação ao tratamento de RSU. A pesquisa demonstra que este é o caso da maior parte dos municípios avaliados, que não promovem, nem estimulam quaisquer iniciativas de redução da geração, reciclagem e reaproveitamento.

A inexistência dos PGIRS e o desconhecimento técnico impedem o acesso a recursos orçamentários anualmente alocados nos orçamentos públicos da União e do Estado de Minas Gerais e que poderiam ser captados por estes municípios para aplicação em diversas ações de implementação da PNRS, como por exemplo o ICMS ecológico.

Além disso, as medidas de inclusão social e promoção de cidadania por meio do fomento a cooperativas de catadores de resíduos recicláveis são práticas não aplicadas ou de continuidade limitada nos municípios pesquisados, nos quais a maioria dos gestores indicou não haver ações ou projetos de reciclagem apoiados e/ou fomentados pelo poder público.

Noutro giro, é preciso salientar que o consorciamento trata-se de uma boa prática identificada nos municípios da amostra. A associação em convênios destinados à resolução de problemas comuns reduz os custos operacionais e garante maior disponibilidade de técnicos qualificados para a gerência das atividades previstas pela PNRS. Tal medida precisa ser expandida e aperfeiçoada para alcançar todas as regras e mecanismos de gestão estatuídos pela lei.

Por fim, destaca-se que esta realidade indica que o tema não é tratado com a prioridade que merece. Além disso, são poucas as chances de que a situação melhore num horizonte próximo, visto que os programas de educação e conscientização da população são, praticamente, inexistentes nos municípios da amostra. A reversão deste quadro dependerá, necessariamente, do envolvimento efetivo dos diversos entes e instâncias responsáveis pela eficiência dos processos e pela eficácia da gestão de RSU.

## Referências

BATISTA, D. M. B.; SILVA, J. M. N.; SOUSA, E. F.; DO-Ó, L. G. D.; BARBOSA, E. A. **O uso do método da listagem de controle na identificação de impactos ambientais: o caso do lixão de uma cidade de médio porte.** In: XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. São Carlos-SP. 2010.

BEZERRA, Francisco Carlos Barros; BEZERRA, Ana Keuly Luz. Política Nacional de Resíduos Sólidos e as dificuldades de municípios pequenos. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 20, n. 4508, 4 nov. 2015. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/43851>>. Acesso em: 3 abr. 2017.

BRASIL. **Constituição Federal da República Federativa do Brasil**, de 5 de outubro de 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao.htm)>. Acesso em: 29 mar. 2017.

BRASIL. **Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010**, que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: 2010a. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>. Acesso em: 29 mar. 2017.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei PL 2289/2015**. Prorroga o prazo para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos de que trata o art. 54 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1555331>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Sistema nacional de informações sobre a gestão de resíduos sólidos (SINIR)**. Disponível em: <<http://sinir.gov.br/web/guest/2.5-planos-municipais-de-gestao-integrada-de-residuos-solidos>>. Acesso em: 30 nov. 2017

BRUSCHI, D. M. **Análise do programa Minas sem lixões: contribuição à gestão de resíduos sólidos urbanos em Minas Gerais, 2003 - 2010**. 331 f. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2011.

CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem. **Pesquisa CICLOSOFT 2016: radiografando a coleta seletiva**. Disponível em: <<http://cempre.org.br/ciclosoft/id/8>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental. **Deliberação Normativa COPAM 170, de 03 de outubro de 2011**. Belo Horizonte: FEAM, 2008. 2 p.

FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente. **Diagnóstico de Consórcios Intermunicipais para a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos em Minas Gerais**. Belo Horizonte: FEAM, 2014. 49 p.

FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente. **Panorama da destinação dos resíduos sólidos urbanos no Estado de Minas Gerais em 2015**. Belo Horizonte: FEAM, 2016. 63 p.

FLECK, Eduardo. **A elaboração dos planos de gestão integrada de resíduos sólidos em grandes cidades: o caso de Porto Alegre, RS**. AMARO, Aurélio Bandeira & VERDUM, Roberto (orgs.). Política Nacional de Resíduos Sólidos e suas interfaces com o espaço geográfico: entre conquistas e desafios. Porto Alegre: Editora Letra1, 2016, p. 71-80.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010.shtm>>. Acesso em: 20 abr. 2017.

MINAS GERAIS, Polícia Militar. **Diretriz para Produção de Serviços de Segurança Pública nº 3.01.01/2016-CG: regula o emprego operacional da Polícia Militar de Minas Gerais**. Belo Horizonte: 2016. 137 p.

MONTEROSSO, Edson Plá. **Política nacional de resíduos sólidos: o olhar crítico de um gestor público**. Porto Alegre: Editora Letra1, 2016, p. 22-30.