

## GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE MINISTRO ANDREAZZA – RONDÔNIA

Samara Paula de Souza (\*), Margarita María Dueñas Orozco, João Gilberto de Souza Ribeiro

\*Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR), [samara.souza08@hotmail.com](mailto:samara.souza08@hotmail.com)

### RESUMO

O aumento da geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) tem provocado grande inquietude nos responsáveis pelas administrações municipais e se apresenta como relevante problema em nível municipal, estadual e nacional. O gerenciamento adequado desses resíduos não é tarefa fácil, ainda mais pela falta de conhecimento de suas características qualitativas e quantitativas, fato que dificulta a busca por melhores soluções de manejo. Diante desse cenário este trabalho buscou analisar a gestão dos RSU no município de Ministro Andreazza/RO, apanhando informações relacionadas às etapas de geração, coleta, transporte, tratamento e disposição de RSU por meio da aplicação de questionário, sendo embasado por consulta bibliográfica. Os resultados revelaram que o município analisado possui um índice de cobertura de coleta e transporte de 100% da área urbana, além de iniciativas de tratamento dos resíduos potencialmente recicláveis. No entanto, os custos para tratamento e disposição final dos RSU são importantes limitações para o avanço na gestão dos seus resíduos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Caracterização qualitativa de RSU, manejo de RSU, dificuldades e perspectivas das municipalidades.

### INTRODUÇÃO

Hoje em dia, a diversificação dos alimentos, os avanços tecnológicos e o aumento do poder aquisitivo da população, ocasionaram grande demanda/consumo de produtos com características muito heterogêneas e, portanto, um maior descarte dos mesmos, fato este que causa preocupação, devido à grande quantidade de resíduos que deverão ser reaproveitados ou dispostos adequadamente (MORAES; SANTOS, 2014).

A Lei nº 12.305/2010, que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (BRASIL, 2012), determina que os resíduos gerados precisam ser tratados e recuperados por processos economicamente viáveis, como os processos de compostagem, reciclagem e disposição adequada em aterros sanitários.

Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE a produção de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU no Brasil no ano de 2016 foi de 78,3 milhões toneladas, o que significa uma diminuição de 2,0% comparado ao ano anterior (ABRELPE, 2016).

Portanto, cabe às municipalidades gerir adequadamente seus resíduos durante todas as etapas pelas quais eles passam, sendo estas a geração, a coleta, o transporte, o tratamento e a destinação final. Cabe também ao setor privado gerenciar os resíduos de maneira a retorna-los à cadeia produtiva, proporcionando ganhos ambientais (CAMPOS; FILHO; CARVALHO, 2015).

Em função disso, se dá a necessidade de conhecer os resíduos e suas características qualitativas, assim como a gestão dos mesmos, pois somente a partir destas informações, torna-se possível determinar seu tratamento e sua destinação adequada (BARROS, 2012a).

A preocupação com relação aos resíduos sólidos urbanos é um desafio para a sociedade contemporânea, dado o aumento da produção dos mesmos, o gerenciamento muitas vezes inadequado e a falta de áreas/locais de disposição final, fazendo com que a gestão dos resíduos enfrente inúmeras dificuldades, questão reforçada pelos escassos dados técnicos sobre o tema, os recursos deficientes para o manejo dos RSU e os múltiplos impactos ambientais que são derivados das inadequadas práticas de acondicionamento e disposição final que se fazem para tais rejeitos.

Diante do complexo cenário em que se encontra a gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU) no Brasil e em Rondônia, o presente estudo visa analisar a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) do município de Ministro Andreazza-RO, identificando limitações e perspectivas da municipalidade referentes ao tema em estudo, contribuindo desta maneira para o conhecimento das ações que se realizam para o manejo dos resíduos.

Os arquivos que não vierem formatados de acordo com as Normas contidas neste arquivo não serão publicados nos Anais do Congresso.

### MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado no município de Ministro Andreazza, localizado no estado de Rondônia, Região Norte do Brasil. Ministro Andreazza foi desmembrado do Município de Cacoal e integra atualmente a Microrregião de Cacoal. Esta cidade está localizada a uma latitude 11°11'49,5" sul e a uma longitude 61°31'01.9" oeste, estando a uma altitude de 283 metros. Sua população estimada para 2017 foi de 10.725 habitantes, dispendo de uma área de 798,083 km<sup>2</sup> (IBGE, 2018).

Ministro Andreazza integra o polo cafeeiro de Cacoal, junto com mais cinco municípios (Cacoal, Espigão d'Oeste, Pimenta Bueno, Primavera de Rondônia e São Felipe d'Oeste) e tem-se destacado pela realização de atividades como piscicultura e hortifrúti; e na pecuária de leite e de corte, trazendo desenvolvimento a cidade e gerando renda ao pequeno produtor (EMPRAPA, 2009).

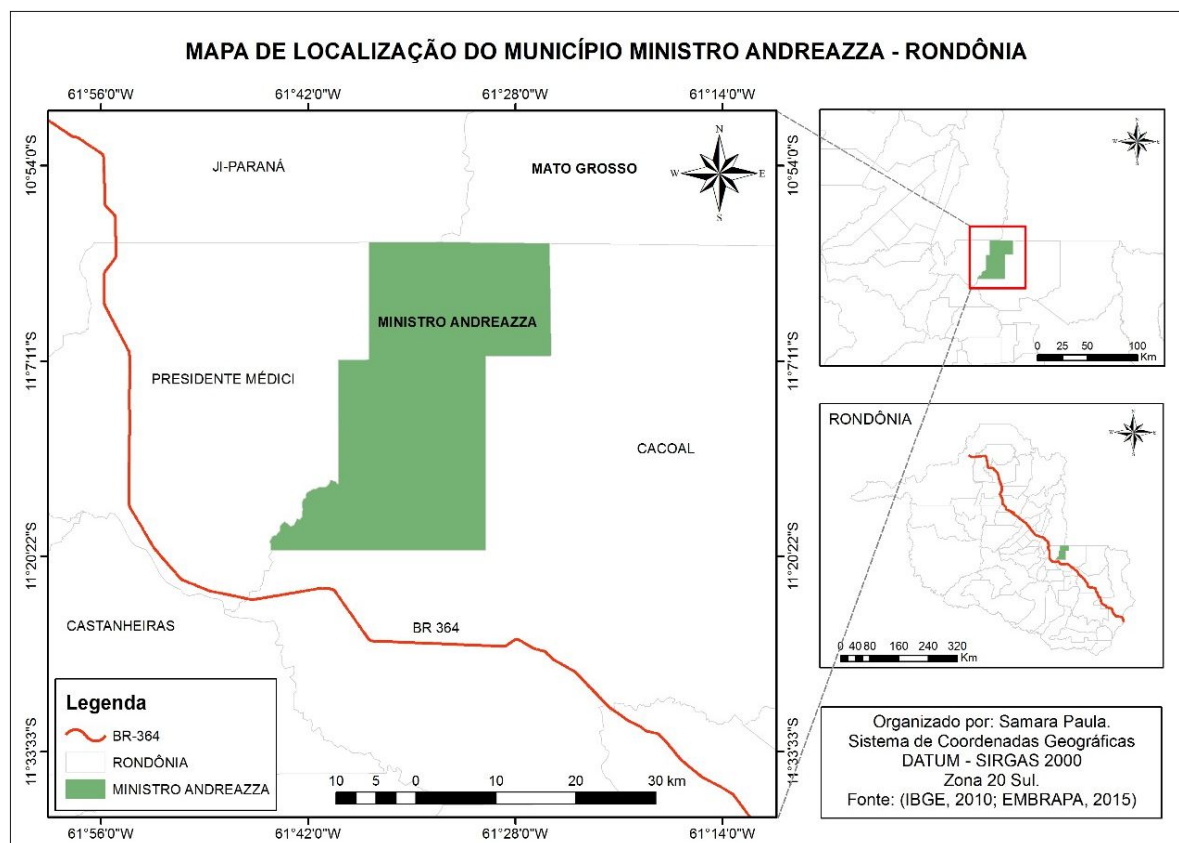


Figura 1 – Mapa de localização do Município de Ministro Andreazza/RO.

O estudo foi realizado no mês de junho de 2016 e visou o levantamento de dados relacionados às etapas de manejo dos RSU do município, através de um questionário com maior enfoque nas cinco etapas principais do gerenciamento dos RSU, a saber: geração, coleta, transporte, tratamento e disposição final. Complementariamente, foram levantados dados sobre as limitações e as expectativas que o município tem voltadas à gestão de resíduos. Assim, o questionário foi composto ao todo por 37 questões, sendo 9 questões fechadas e 28 abertas. Segundo Fraser et al. (2004) a coleta de dados por meio da aplicação de questionários, tende a sustentar muito mais estas informações dando a estes elementos maior credibilidade.

Posteriormente, realizou-se visita ao órgão encarregado do manejo dos resíduos municipais para entrevistar a pessoa responsável pelo manejo dos RSU de modo a obter as informações explicitadas na ferramenta previamente elaborada. Importante ressaltar que, no ato do preenchimento do questionário, foram solicitados documentos relacionados à temática dos RSU do município, para que informações adicionais pudessem ser acrescentadas na pesquisa de maneira a contribuir com um levantamento de dados mais completo.

Na sequência, foram visitados os locais de tratamento e disposição final dos RSU, para observação dos processos de tratamento e dos possíveis impactos causados na última etapa do manejo dos resíduos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para aplicação do questionário, a pesquisadora dirigiu-se à Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente (SEMAGRI) do município, onde a secretaria do órgão, com formação Técnica Agrícola, foi a encarregada de fornecer as informações solicitadas.

Segundo relatado pela técnica agrônoma, o município gera aproximadamente 108 t/mês de RSU, sendo que a empresa encarregada pela coleta e transporte dos resíduos é a V. CORDEIRO FILHO LIMPEZA URBANA – ME, em quanto a limpeza urbana fica a cargo da SEMAGRI.

O sistema de coleta e transporte do município atende 100% da população urbana, não tendo coleta na área rural, desta forma as famílias que ali residem têm como prática a queima dos seus resíduos em valas feitas pelos próprios

moradores. A frota do sistema está composta por 1 caminhão compactador com capacidade de 12 m<sup>3</sup> e 1 trator com carreta. As coletas são realizadas 3 vezes por semana, sendo segunda, quarta, e sexta das 18:00 às 23:00, sendo este o turno para todos os dias de coleta, tendo uma equipe conformada por 1 motorista e 3 coletores.

Através da Lei Nº 1.181/2012 que dispõe sobre a política de gerenciamento de resíduos sólidos, serviços de limpeza urbana e dá outras providências, foi instituída a Política Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PMGRS, que é definido no Art. 1º da referida lei.

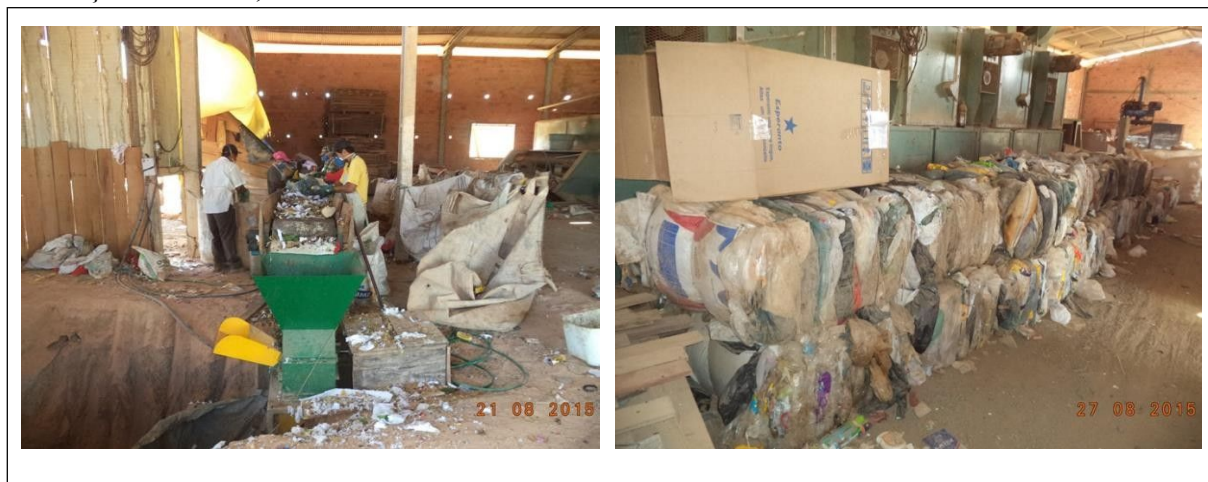
[...] Define diretrizes e normas de prevenção da poluição, proteção e recuperação da qualidade do meio ambiente e da saúde pública da municipalidade, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais no município de Ministro Andreazza (PMMA, 2012).

Por meio desta política municipal foi criado o programa de coleta seletiva com o processo de inclusão social de catadores através da Lei Nº 1.450/2015 como é determinado pelo Art. 1º da citada lei.

Fica criado o Programa de Coleta Seletiva com inclusão social dos catadores de materiais recicláveis – PRÓ-CATADOR, bem como a implementação de sistema de logística reversa, em conformidade com a Lei Federal 12.305, de 02 de agosto de 2010, regulamentada pelo Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010 (PMMA, 2015).

Sendo que especificamente para o sistema de coleta seletiva, um dos três coletores fica responsável por recolher os resíduos recicláveis através do sistema porta a porta, tornando-se obrigatório a todos os trabalhadores o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) sendo eles luvas, avental, máscaras e botas apropriadas para cada período do ano.

De acordo com a técnica, o município vem passando por um processo de desenvolvimento, sendo que o mesmo integra o grupo dos poucos municípios do Estado de Rondônia que possui uma cooperativa de catadores e um centro de triagem próprio, que pode ser observado na Figura 2, e que está instalado no antigo local de disposição, o “lixão”. A coleta seletiva é realizada porta a porta, e do total de resíduos potencialmente recicláveis coletados, de acordo com informações levantadas, 60% é reciclado.



**Figura 2 – Barracão de Triagem dos RSU**

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Ministro Andreazza – PMMA, 2015.

Os outros 40% não aproveitados no processo de reciclagem são encaminhados para o aterro sanitário de Cacoal, que se encontra a 40 km de distância do município. Cabe ressaltar que através do Decreto Nº 3.307/2015, determinou-se a desativação do lixão municipal como consta no Art.1º desta lei.

Este Decreto desativa o Lixão Municipal localizado no Lote 26-A Gleba 05, Setor Ipocysara, Ministro Andreazza-RO, dispondo sobre a destinação dos resíduos sólidos como forma de execução da política municipal de resíduos sólidos (PMMA, 2015).



Na figura 3, apresentam-se algumas imagens do lixão desativado do referido município.



**Figura 3** - Lixão desativado de Ministro Andreazza, 2015  
**Fonte:** Prefeitura Municipal de Ministro Andreazza - PMMA

Assim, o município realiza esforços para gerir os RSU de maneira ambientalmente adequada, permeando todas as etapas, sendo elas: coleta, transporte, tratamento, transbordo e destinação final dos RSU de acordo com a Lei nº 1.181/2015 e a Lei nº 1.450/2015.

Juntamente com a desativação do antigo lixão foi formulado o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD que tem por objetivo direcionar a execução da recuperação do solo e da área afetada pelo antigo lixão, sendo que, segundo informações fornecidas, encontra-se em elaboração o Plano Diretor Municipal de Resíduos Sólidos.

Deste modo, para muitos municípios as dificuldades com relação ao manejo dos RSU são variadas, entretanto Ministro Andreazza tem se destacado pela organização administrativa que tem proporcionado à cidade avanços que são evidenciados através das atividades supracitadas.

Por outra parte, os resíduos de construção civil (RCC) são depositados em um terreno alugado, no valor mensal de R\$520, sendo depositados em tal local sem tratamento prévio, pois para este tipo de resíduo a cidade ainda não possui um sistema adequado para o correto tratamento. Já os resíduos de serviços de saúde são enviados para a empresa Preserva que coleta e dispõe os resíduos de maneira adequada, segundo o levantamento.

A taxa referente à coleta regular e transporte dos resíduos, e a limpeza pública, está sendo cobrada da população junto com a conta de energia de maneira a contribuir para a otimização do sistema de limpeza e iluminação pública.

A cidade também possui indicadores de desempenho obtidos pela Secretaria de Obras - SEMOSP, não exemplificando como ocorre este sistema, apenas relatando que existe, onde a população participa de forma direta com o objetivo de otimizar o crescimento e o desenvolvimento do município.

As metas para os próximos anos são a construção de um barracão apropriado para a cooperativa de catadores já que atualmente o espaço é insuficiente, não comportando todas as máquinas necessárias para a separação dos resíduos coletados; a implantação nas escolas da educação ambiental visando a conscientização das famílias acerca da adequada disposição de RSU e a melhora na segregação dos resíduos. Por último, pretende-se atingir o 100% da população na coleta seletiva no município e nas áreas mais afastadas como os distritos e zona rural.

Em contrapartida, as limitações que o município encontra tem freado a obtenção das metas almejadas, em decorrência do alto custo investido pelo município para o encaminhamento dos resíduos ao aterro sanitário do município de Cacoal, que se encontra a aproximadamente 40 quilômetros de distância, o que torna onerosa a etapa de disposição final. Em média o município paga R\$4 mil por mês somente pela disposição dos 40% de resíduos que não são triados, sendo que o aluguel do barracão onde atualmente funciona a cooperativa, gira em torno de R\$3 mil, ou seja, o valor que poderia estar sendo aplicado de maneira direta no município é designado para cobrir gastos que não darão o retorno necessário para o desenvolvimento do município, de acordo com a entrevistada (informação verbal).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como poucos no estado de Rondônia, o município de Ministro Andreazza possui uma cooperativa de catadores e um centro de triagem próprio e tem formulado o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, visando a reabilitação da antiga área de lixão.

Portanto, os resultados alcançados demonstram, aparentemente, a preocupação da administração municipal em realizar o tratamento e dar destino adequado aos resíduos sólidos urbanos produzidos pela população, ou talvez seja facilitado pelo pequeno porte da cidade.

No entanto, foram identificadas algumas limitações com relação ao inadequado manejo dos resíduos de construção civil gerados no município e ao alto custo que a etapa de disposição final acarreta.

## **AGRADECIMENTOS**

À Fundação de Amparo ao Desenvolvimento das Ações Científicas e Tecnológicas e a Pesquisa de Rondônia (FAPERO) e ao Programa Institucional de Iniciação Científica - PIBIC/UNIR/CNPq

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS - ABRELPE. Panorama Nacional de Resíduos Sólidos 2016. Acesso em 29 de agosto de 2018, disponível em: [http://www.abrelpe.org.br/panorama\\_edicoes.cfm](http://www.abrelpe.org.br/panorama_edicoes.cfm)
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 10004**: resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro, 2004.
3. BARROS, R. T. V. Elementos de gestão de resíduos sólidos. **1 ed.** Belo Horizonte: Tessitura, 2012. 424 p.
4. BRASIL. Lei nº 12.305. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Diário Oficial da União, 2010.
5. DEMAJOROVIC, J. **A evolução dos modelos de gestão de resíduos sólidos e seus instrumentos**, Cadernos Fundap, São Paulo, 1996.
6. EMPRAPA - **Sistemas de Produção 33 Cultivo dos Cafeeiros Conilon e Robusta para Rondônia**. 3.ed.rev. e atual. Porto Velho, 2009. 13pg.
7. FRASER, M. T. D.; GONDIM, S.M.G. **Da fala do outro ao texto negociado: Discussões a entrevista na pesquisa qualitativa**. Universidade Federal da Bahia Paidéia, 2004, v.14, nº28, p. 139 -152, Set/jun., 2004.
8. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - **IBGE**, 2018. IBGE CIDADES. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/por-cidade-estado-estatisticas.html> > Acesso em: julho. 2018.
9. **Lei nº 1.181** de 13 de dezembro de 2012 da Prefeitura Municipal de Ministro Andreazza. Dispõe sobre Política de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Serviço de Limpeza Urbana e da outra providencias.
10. **Lei nº 1.450** de 2015 da Prefeitura Municipal de Ministro Andreazza. Dispõe sobre a criação do programa de coleta seletiva com inclusão social dos catadores de material recicláveis e o sistema de logística reversa e seu conselho gestor e dá outras providências.
11. MORAES, D. R.; SANTOS, P.M. Avaliação do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos do município de SANTANA/AP e identificação de impactos socioambientais. **Monografia** (Bacharel em Ciências Ambientais) Departamento de meio ambiente e desenvolvimento, UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ, 2014.
12. WALDMAN, M. Reciclagem, catadores e gestão do lixo: Dilemas e contradições na disputa pelo que sobre. Campinas, UNICAMP, 2011. **Relatório de Pesquisa** (Pós-doutorado Lixo no Brasil Dinâmicas Sócio Espaciais, Gestão de Resíduos e Ambiente Urbano) Universidade Estadual de Campinas, 2011.